

MÉMOIRES ORIGINAUX

I

TROUBLES AUDITIFS DANS LE ZONA

Par **M. LANNOIS**, agrégé, médecin des hôpitaux de Lyon (1).

On sait que le zona de la face ou du cou (Herpès zoster occipito collaris des Allemands) peut s'accompagner de paralysie faciale du type périphérique. Les observations de ce genre ont été colligées il y a quelques années dans un intéressant mémoire de MM. Klippel et Aynaud (2). Depuis, quelques autres cas ont été publiés que l'on trouvera dans la thèse de Champin (3), dans celle de Gaudu (4), etc.

Si on lit attentivement ces observations on s'aperçoit que des troubles divers de l'audition sont signalés dans quelques-unes d'entre elles. Le plus souvent ils ne sont indiqués qu'en passant, comme un phénomène sans importance. Parfois d'ailleurs le trouble signalé est peu accusé, le plus souvent passager. Il s'agira, par exemple, d'hyperacousie, comme dans les cas de Raymond, de Strübing, de Woigt; ailleurs ce sera au contraire de l'hypoacousie: tels les faits de Testaz, Klippel et Aynaud, Grasmann.

Dans d'autres cas enfin, il s'agit de troubles plus sérieux et plus complexes, il y a des bourdonnements variés, du vertige, de la diplacousie, des réactions électriques paradoxales, et même de la surdité plus ou moins marquée. Des observations

(1) Communication au VII<sup>e</sup> Congrès international d'Otologie, Bordeaux, 1-4 août 1904.

(2) KLIPPEL et AYNAUD. — *Gaz des hôpitaux*, 1899.

(3) CHAMPIN. — *Manifestations du zona à distance*, Thèse de Paris, 1900.

(4) GAUDU. — *Paralysie faciale dans le zona*, Thèse de Paris, 1901.

de ce genre ont été publiées par Woigt, par Kaufmann, par Hammerschlag <sup>(1)</sup> qui a étudié avec le plus grand soin les phénomènes auditifs présentés par son malade.

J'ai moi-même présenté à la Société des sciences médicales de Lyon un malade atteint du même complexus, zona, paralysie faciale, troubles auriculaires, qui fut le point de départ de la thèse de M. L. Achard <sup>(2)</sup>. Il s'agissait d'un homme de 45 ans, jardinier, qui avait présenté un zona très étendu du cou, de la clavicule au maxillaire, avec quelques vésicules au-dessus de l'œil gauche et chez lequel survinrent une paralysie faciale et des troubles auditifs très nets : bourdonnements d'oreille, vertiges avec titubation et nausées, abaissement marqué de l'ouïe. Cet état dura plusieurs mois et disparut très lentement.

Diverses théories ont été émises pour expliquer la paralysie faciale dans le zona de la face et du cou. La première est la théorie réflexe qui a été surtout défendue par Letulle : l'irritation zostérienne d'une branche sensitive du trijumeau retentirait sur les centres et déterminerait la paralysie du nerf moteur dans le territoire correspondant. Mais cette explication n'est guère admissible pour les complications à distance et l'on sait (Klippel et Aynaud) que souvent le zona qui détermine la paralysie faciale ne siègeait pas dans le domaine de la septième paire.

La même raison doit faire repousser la théorie de la propagation qui a été surtout défendue par les ophthalmologistes pour expliquer les paralysies oculaires dans le zona de la branche supérieure du trijumeau. D'ailleurs cette explication ne pourrait aucunement servir pour les atteintes de l'acoustique qui n'a pas de communications directes avec le trijumeau.

Je passerai sous silence la théorie de l'œdème ou vaso-motrice aussi bien que l'opinion de Frankl-Hochwarts qui admet

(1) HAMMERSCHLAG. — *Archiv. für Ohrenheilkunde*, Bd 45, 1898.

(2) LANNOIS. — *Lyon Médical*, août 1899. — L. ACHARD. — *Affections multiples des nerfs crâniens compliquant le zona*, Thèse de Lyon, 1900.

que tout pourrait être dû à l'atteinte des fibres sensibles et vaso-motrices existant dans le facial.

La plupart des auteurs s'accordent pour admettre qu'en réalité le zona qui frappe un nerf sensitif atteint en même temps le nerf moteur ; il s'agit d'une maladie infectieuse qui atteint différents territoires nerveux au même titre. L'atteinte de l'un n'est pas la complication de l'autre, ce sont des manifestations de la même affection générale. Il me paraît inutile d'insister ici sur cette notion bien établie aujourd'hui de la nature du zona, que sont venues confirmer récemment les recherches sur le liquide céphalo-rachidien (Achard et Læper, Widal, etc.) où l'on trouve de la lymphocytose.

En ce qui concerne plus spécialement les manifestations du zona sur le nerf auditif, il y a lieu de faire remarquer que la coexistence de la paralysie faciale est plutôt une gêne pour les apprécier exactement. Il est certain, en effet, que l'hyperacousie peut être directement sous la dépendance de la paralysie de la septième paire : on le sait depuis Landouzy père. Il peut en être de même de l'hypoacousie ou de légers troubles subjectifs ressentis par les malades. Les faits dans lesquels les troubles auriculaires existeraient en dehors de la paralysie faciale seraient certainement beaucoup plus démonstratifs. J'ai eu l'occasion d'en observer deux et c'est à ce point de vue que je crois intéressant de les publier.

OBSERVATION I. — La nommée Clémence B..., âgée de 37 ans, maraîchère, m'est adressée par le Prof. Gaillon.

Le 5 juillet 1903, étant en sueur, elle s'est reposée à l'ombre dans un courant d'air et a pris froid. Dès le soir même elle avait des douleurs qu'elle qualifie de névralgie.

Le 10 juillet, les douleurs deviennent brusquement plus vives et il apparaît un zona étendu qui occupe tout le plexus cervical superficiel du côté droit, cou, région sous-maxillaire, nuque, occiput et région rétro-auriculaire. Les boutons sont surtout abondants dans les régions où il y a des cheveux et pendant six jours il y a simplement très abondant.

Les douleurs sont très vives dans toute la région et également dans la sphère de distribution du plexus cervical inférieur ; elles

s'étendent jusqu'à l'épaule, la région sus-claviculaire et le long de la clavicule. Il n'y a pas de vésicules à ce niveau.

En même temps que l'éruption sont survenus des bourdonnements intenses limités à l'oreille droite. Ils sont de deux sortes : les uns, bruit de souffle, sont rythmés par le cœur, les autres, plus intenses, sont des sifflements aigus, un bruit de machine effrayant, empêchant absolument tout sommeil.

Il y a un mois que cet état dure. La malade, qui paraît avoir toujours été assez névropathe, est dans un état pitoyable. Les douleurs persistent sous forme d'une brûlure superficielle, elle se gratte sans arrêt, ce qui paraît augmenter encore la douleur, le moindre frôlement la fait crier. Ce sont ces douleurs qui, s'ajoutant aux bruits otiques, la privent de tout repos.

La malade ajoute qu'elle est sourde de l'oreille droite depuis le début de la maladie, ce qu'elle attribue naturellement à la présence des bourdonnements. Pour la montre, on trouve  $OD = \frac{5}{80}$  et  $OG = \frac{45}{80}$ . Le Weber est D et le Rinne + des deux côtés, mais très faibles à D, avec divers diapasons.

Elle porte des traces encore très visibles du zona.

Il y en a même dans le conduit et on voit sur le tympan généralement épaissi, au milieu du segment postérieur, un point rouge entouré d'une zone d'épaississement un peu jaune qui pourrait être la trace d'une vésicule de zona. La malade affirme ne s'être pas grattée dans l'oreille.

Sous l'influence de la strychnine et du bromidia il parut d'abord y avoir un soulagement, surtout en ce qui concerne les bourdonnements, mais au 31 octobre ils avaient reparu à nouveau et la malade se plaignait toujours aussi amèrement de ses douleurs.

Elle ne fut revue que deux autres fois, le 10 novembre et le 14 décembre, toujours dans le même état, ayant encore les mêmes douleurs, la même surdité ( $\frac{10}{80}$ ) et les mêmes bourdonnements. Toutefois, elle pouvait dormir quelques heures chaque nuit. — Ni sucre, ni albumine.

En résumé, on voit apparaître chez cette malade, en même temps qu'un zona du type occipito-collaris de Bærensprung, des bourdonnements très intenses et une diminution très nette de l'audition. Dans le second cas la surdité fut, dès le début,



totale et s'accompagna de bourdonnements et de légers vertiges. Il est bien vraisemblable qu'ici la localisation de la maladie zostérienne fut favorisée par la sclérose antérieure : il est fréquent en effet de constater ce fait avec les autres maladies infectieuses (oreillons, etc.).

OBSERVATION II. — M. M. Ch..., 49 ans, de Romans, m'est adressé au mois de mai 1900, par le Dr Sibilat.

Il raconte qu'il a eu un double écoulement d'oreille il y a 10 ans, mais il affirme que, sauf des abaissements passagers, il n'était sourd ni d'un côté ni de l'autre et n'avait pas de bourdonnements.

Il y a deux ans il eut ce qu'il appelle lui-même une névrite faciale gauche avec une éruption de boutons au niveau du front : le médecin qui le soignait alors qualifia cette affection de zona : il porte d'ailleurs sur le front de petites marques blanches qui en sont la trace probable. Les douleurs étaient modérées mais persistèrent dans la région sus-orbitaire et temporale pendant trois mois.

Dès le début de l'affection il devint totalement sourd de l'oreille gauche. Il se fit examiner l'oreille de suite et on lui enleva un petit bouchon de cérumen, mais cela ne modifia pas du tout son état.

Il avait en même temps des bruits très intenses dans l'oreille gauche, bruit de sonnette électrique, sonnailles de chevaux un peu lointaines : ils n'ont duré que quelques mois et ont actuellement disparu. Depuis cette époque il est également sujet à de petits vertiges qui ne le font pas tomber mais lui donnent des nausées et exceptionnellement l'on fait vomir.

La surdité est totale à G. Pour la montre, on a  $OD = \frac{15}{80}$  et  $OG = 0$ . Le Weber est D. même sur l'apophyse mastoïde gauche, bien qu'il croie percevoir un peu par l'air les diapasons graves. L'expérience de Gellé donne de l'abaissement à D, mais est naturellement sans effet à G. — Les deux tympans, surtout le gauche, sont nettement cicatriciels, sans adhérences.

Ce malade fut cathétérisé sans résultat par le Dr Sibilat et ne fut modifié, ni par l'iode, ni par la strychnine. Il était légèrement rhumatisant, non alcoolique, non syphilitique. Il n'avait ni sucre, ni albumine. Il était porteur d'un peu de cystite purulente par rétrécissement blennorrhagique ancien.

Les deux observations suivantes sont plus banales : il s'agit d'anciennes otorrhées qui ont pris une activité nouvelle sous l'influence de zona occupant l'oreille externe, pavillon et conduit. Le fait est intéressant à signaler mais s'explique trop de lui-même pour qu'il soit nécessaire d'insister.

OBSERVATION III. — M. J. B. Ol..., 70 ans, était porteur depuis l'enfance d'une suppuration de l'oreille droite. Il y a six semaines, il a eu sur le cou et sur la face une éruption dont on voit encore la trace. Son médecin, le Dr Pillière, de Charleville, a bien voulu m'écrire qu'il s'agissait « d'une très forte éruption de zona occupant le cou et une notable partie de la face, y compris le pavillon de l'oreille, avec de très violentes douleurs de ces régions ».

En même temps que le zona, poussée aiguë sur la vieille otorrhée qui était torpide depuis plusieurs années. L'écoulement devint plus abondant avec des battements violents isochrones au pouls. Depuis 15 jours, après avoir lu près d'un bec de gaz qui lui chauffait la tête, vertiges continus : il n'est pas tombé mais a eu les plus grandes peines à venir au cabinet. — Surdité complète de l'OD.; OG = ad concham.

Après l'ablation à la curette d'une petite masse polypeuse et un traitement approprié, tout rentra dans l'état primitif.

L'observation suivante paraît calquée sur la précédente.

OBSERVATION IV. — M. F. D..., 40 ans, comptable, de Lyon, a un écoulement d'oreille à droite, depuis l'âge de 12 ans. Il se reproduit par intermittence et a laissé une asymétrie évidente de la mimique faciale. Le malade paraît entaché de tuberculose à marche torpide (sommet droit).

Il y a un mois, zona de la face, assez léger. Il a eu un petit groupe au-dessus du sourcil et un autre sur le tragus et en avant de lui, du côté droit. — Les douleurs ont été très modérées et ont disparu actuellement (un mois après le début).

En même temps que le zona apparition d'un écoulement abondant : il dit qu'il lui en coulait dans la gorge. Il vient se montrer parce que le traitement par les lavages qu'il pratique habituellement n'a pas arrêté l'écoulement. Tympan détruit complètement

avec points les uns cicatriciels, les autres granuleux. Guérison rapide par le portargol après cautérisation à l'acide chromique.

Tels sont les faits qu'il m'a paru intéressant de rapporter. Les deux premiers viennent s'ajouter à celui que j'ai déjà publié, à celui de Hammerschlag, etc., pour montrer que le zona, maladie infectieuse générale, peut atteindre le nerf auditif et y déterminer des névrites. Celles-ci peuvent être légères et guérir mais chez des sujets prédisposés elle peuvent laisser la surdité après elles.

---

# DETERMINATION DE L'ACUITE AUDITIVE POUR LES SONS CHUCHOTÉS ET POUR CEUX DU DIAPASON

Par **F.-H. QUIX** (d'Utrecht).

Dans l'examen de la fonction de l'organe de l'ouïe, on s'est servi de différents instruments. Bien que les résultats de cet examen fournissent des données pour la pathologie de l'oreille, l'évaluation dans toutes ces déterminations n'est pas encore trouvée, témoin les opinions divergentes à ce sujet. Un examen complet des fonctions de l'organe de l'ouïe devra comprendre :

La détermination des limites de la gamme et la détermination quantitative pour chaque son de cette gamme.

Le tracé graphique de ces résultats donne physiologiquement et pathologiquement une image complète de l'état fonctionnel de l'oreille ; quant à l'usage pratique de l'oreille, c'est-à-dire quant au pouvoir de comprendre la langue parlée ainsi qu'au degré de ce pouvoir, cet examen ne nous dit rien.

Et cependant, il est évident que, partant du fait que chaque son, quelque compliqué qu'il soit, se compose physiquement d'un complexe de sons simples et que l'oreille analyse chaque son, par conséquent également le son du langage, dans ses éléments simples, on peut déduire ce pouvoir du premier examen. Bref, les résultats fournis par l'examen de l'acuité auditive pour les sons simples, d'un côté, et l'acuité auditive pour la langue parlée, de l'autre côté, n'ont pu être comparés jusqu'ici, quoique le premier examen comprenne l'autre.

La connaissance de ce rapport a aussi une grande valeur au point de vue pratique pour l'otologiste, parce qu'il peut toujours disposer à son gré des sons de la langue. Par conséquent, l'examen de la langue parlée peut remplacer en partie et réduire celui des sons simples. Il est évident que pour recher-

cher ce rapport, les deux déterminations ne sauraient se passer d'une exactitude physique et, qu'en second lieu, il faut qu'on compare des éléments identiques entre eux. Les déterminations actuelles sont loin de répondre à toutes ces exigences.

En commençant par les phonèmes, les analyses acousto-phonétiques nous apprennent que chacun de ces sons se compose de quelques sons simples qui caractérisent le phonème et s'appellent « formants ». Ce sont les sons partiels renforcés par la résonance du son de la voix comme son fondamental.

Si nous pénétrons davantage dans la nature des phonèmes, un son du langage se caractérise, en premier lieu, par la hauteur de ses « formants ». On a beaucoup discuté le caractère absolu de ces « formants » ; on s'est demandé si ceux-ci oscillent avec la hauteur du son de la voix, Tout en admettant, aujourd'hui, une légère oscillation, nous pouvons la négliger pour notre but.

Un second caractère de chaque phonème est le rapport de l'intensité tant pour les « formants » entre eux que pour ceux-ci avec le son fondamental.

Un troisième caractère qui peut modifier l'impression du phonème sur notre oreille, est la durée. La combinaison des phonèmes est également importante pour la connaissance de leur caractère.

Les organes phonateurs peuvent produire ces phonèmes en trois modalités, savoir :

La langue parlée ;

La langue chantée (le chant) ;

Les sons chuchotés (le chuché).

# I. — LES SONS TELS QUE LA VOIX LES PRODUIT DANS LA CONVERSATION.

Dans la langue parlée, la vibration des cordes vocales produit un son complexe, résultant des échappements périodiques de l'air et non pas des mouvements des cordes pris en eux-mêmes.

Ce son complexe se compose d'un son fondamental, c'est-à-dire du son de la voix et d'une série d'harmoniques dont l'intensité diminue en montant.

Le son de la voix peut varier en hauteur et parcourir à peu près un octave. Dans l'embouchure (cavité buccale, cavité pharyngale et nasopharyngale, etc.) quelques-uns de ces harmoniques sont renforcés pour devenir les « vrais formants ».

Comprendre les sons de la conversation, voilà la fonction principale de l'oreille et c'est ainsi que nous sommes amenés à nous demander : est-il possible de soumettre cette fonction à un examen quantitatif ? Pour ce qui est de la connaissance des « formants », ceux de la langue parlée ont été étudiés en détail et assez exactement. La langue parlée cependant ne se prête pas à une détermination quantitative pour les raisons suivantes :

1<sup>o</sup> Parce que l'intensité du son de la voix et, par suite, nécessairement celle des « formants », varie continuellement ; tandis qu'il n'y a pas de méthode, permettant de rendre l'intensité constante ni chez la même personne, ni, à plus forte raison, chez des personnes différentes ;

2<sup>o</sup> Parce que le son de la voix, toujours présent comme élément constitutif du phonème, oscille continuellement dans chaque mot.

Comme nous ignorons le degré de l'influence de ces facteurs, nous devons écarter la langue parlée pour un examen quantitatif, tandis qu'elle peut rendre des services importants pour un examen qualitatif, ainsi chez ceux qui sont sourds à un degré qui ne leur permet pas d'entendre la voix chuchotée.

## II. — LES SONS DE LA LANGUE CHANTÉE (DU CHANT).

Les sons chantés diffèrent des sons parlés en ce que le son de la voix peut s'étendre sur un terrain plus grand de la gamme (deux octaves et demi), tandis que la hauteur oscille moins continuellement, mais présente régulièrement des points de repos. Ensuite, l'intensité est plus constante et les

voyelles résonnent avec plus de clarté. Sous ces deux derniers rapports, la voix chantée est donc plus favorable à un examen de l'acuité que la voix parlée. Pratiquement on ne saurait s'en servir pour un examen quantitatif, parce que chaque otologiste ne peut pas chanter un phonème à une hauteur déterminée et qu'il n'a pas toujours un chanteur à sa disposition. Ce qui rend cette voix surtout impropre à être examinée, c'est qu'il est impossible de fixer une moyenne pour l'intensité et que cette moyenne est beaucoup trop grande pour la plupart des cas pathologiques.

Pour un examen qualitatif, la voix chantée, comme la voix parlée peut avoir une grande valeur; par exemple, chez les sourds-muets, quand on l'analyse d'une manière analogue à celle que nous allons décrire en traitant de la voix chuchotée.

### III. — LES SONS DE LA VOIX CHUCHOTÉE.

Les sons chuchotés se composent seulement des « formants » proprement dits que nous avons rencontrés en parlant des deux modalités précédentes. Le son de la voix, dont l'influence se fait sentir à un si haut degré dans ces deux dernières modalités, manque totalement dans le chuchement. Les « formants » des sons chuchotés résultent des sons renforcés par la résonance, qui proviennent du bruit formé par le passage de l'air à travers le rétrécissement des cordes vocales. Ce bruit se compose d'un complexe de nombreux sons simples et contient toujours *e. a.* les sons caractéristiques qui, dans l'embouchure, seront les « formants ». L'intensité des sons chuchotés est très limitée. En première instance, elle dépend de la force du bruit, que domine la vitesse du courant d'air; cette vitesse dépend à son tour de la pression sous laquelle l'air se trouve sous la glotte.

Or, cette pression ne peut ici varier dans une mesure aussi large que dans la voix parlée et chantée, la glotte étant assez largement ouverte, cette pression atteint bientôt son maximum. D'après les opinions généralement admises, les cordes vocales se trouvent en position du cadavre, quand le chuchement

est faible, tandis que pour le chuche de la scène, la glotte respiratoire est ouverte.

D'un autre côté, cette pression ne peut descendre au-dessous d'un minimum qui rendrait impossible la naissance du bruit. Quant à la voix parlée et chantée, cette pression peut s'augmenter considérablement par la fermeture complète de la glotte à cause de la tension active des cordes vocales. Par conséquent, l'intensité du son peut varier d'une manière considérable.

Dans la voix chuchotée, il est possible de rendre constante cette pression avec une précision suffisante, en chuchotant d'après la méthode de Bezold, au moyen de l'air de réserve. A cet effet, on expire de la façon ordinaire et on chuchote immédiatement après sans faire des efforts. De cette manière, l'intensité oscille, chez ces différentes personnes, dans des limites très restreintes. Ces deux propriétés de la voix chuchotée permettent de déterminer, plus exactement qu'on ne l'a fait jusqu'ici, l'acuité de ses sons et de les comparer avec l'acuité pour les sons simples tant quantitativement que qualitativement.

En premier lieu, il est indispensable de connaître la hauteur des « formants » de chaque phonème. On a déjà procédé à des analyses acousto-phonétiques pour différentes langues. Les sons chuchotés, il est vrai, n'ont pu être étudiés jusqu'ici, mais comme leurs « formants » sont identiques à ceux de la langue parlée et chantée, les résultats obtenus pour ces deux dernières trouvent ici également leur application.

Quant aux différentes méthodes d'investigation, nous nous appuierons surtout sur les méthodes phonographiques de Herman, Boeke, Pipping, Verschuur et d'autres, et là, où celles-ci ne suffisent pas ou donnent des résultats moins exacts, nous adresserons à d'autres méthodes. Surtout en ce qui concerne les consonnes, les résultats sont souvent très peu d'accord les uns avec les autres.

Dans les tableaux qui vont suivre nous donnerons les « formants » des voyelles, semi-voyelles, quelques diphthongues et des consonnes ; la méthode d'analyse est donnée dans la dernière colonne.

Ces tableaux nous montrent que, bien qu'il ne soit pas encore



question d'un accord suffisant, il est possible de fixer un terrain assez exactement délimité et la gamme où se trouvent les « formants » caractéristiques pour chaque phonème. C'est ce qui est indiqué dans le tableau V s'appliquant tant au hollandais qu'à l'allemand.

En classant les consonnes d'après les analyses du Prof. Hermann, elles se trouveraient toutes dans la troisième et dans la quatrième octave, excepté le *p* qui se trouve dans la petite octave et quelques « formants » de *r* et *ch* qui se trouvent à l'octave dite *contra* et *subcontra*.

Ces déterminations ne s'accordent pas avec celles de Wolff, Bezold et Helmholtz, d'après lesquels *r*, *u*, *m*, *n*, *ng* se trouvent dans la petite octave, par contre *p*, *t*, *k*, *s*, *sch*, *z* dans les troisième et quatrième.

En s'appuyant sur les déterminations de ces expérimentateurs, on peut ranger les sons de la première série dans la partie de la gamme au-dessous de  $re_4$  ( $d^2$ ) et la seconde série dans la partie  $re_4$  —  $sol_6$  ( $d^2$  —  $g^4$ ).

En procédant de cette manière on peut classer tous les sons chuchotés dans les groupes principaux suivants :

1° Sons graves;  $ut_2$  —  $re_4$  ( $c$  —  $d^2$ ).

2° Sons aigus;  $re_4$  —  $sol_6$  ( $d^2$  —  $g^4$ ).

Quant aux diphtongues, on n'a fait que peu de recherches.

Nous connaissons des analyses du son hollandais *ei* et *ou* et du son anglais *ai* (fly) Bevier. Ces sons trouvent leur place dans la partie aiguë, tandis que *ai* se compose de sons appartenant à la première et à la seconde zone.

Les diphtongues sont considérées comme construites de deux voyelles, qui se succèdent rapidement, et dont chacune a moins de durée que la voyelle simple et qui sont unies par une période formant l'intermédiaire entre les deux. D'après cette définition, il résulte qu'on peut aussi classer les diphtongues dans un des deux groupes ou dans l'un et dans l'autre. Pour ces derniers types de sons du langage, qui se répartissent sur les deux zones, je propose le nom de sons mixtes.

Le Dr Reuter n'a pas encore placé des diphtongues dans ses recherches (1), faites avec tant de soin et d'exactitude, parce

(1) Dr REUTER. — *Zeitschr. f. ohrenh.*, Bd. XLVII, 591.

qu'elles n'ont pas encore été l'objet d'un examen analytique. Nous espérons bientôt être à même de donner cette analyse.

Je donne ci-dessous un tableau des diphthongues et des voyelles nasales du français, telles que je les ai étudiées d'après la glyptique phonographique, selon la méthode du Dr Boeke. Le Dr Delsaux a eu l'obligeance de venir parler dans le phonographe du laboratoire physiologique d'Utrecht.

D'après ces tableaux ainsi que d'après d'autres données physiologiques, le Prof. Zwaardemaker et moi, nous avons projeté une division des sons en trois groupes naturels.

Au premier groupe, se trouvant dans la première zone, appartiennent les phonèmes à son formant grave.

A ce groupe appartiennent le son *u* (ou) *o*, *w*, d'après quelques-uns une consonne, parce que, à côté de la voyelle, il existe un son fricatif, le son *n*, *m*, *ng* et *r*, c'est-à-dire pour ce qui concerne la vibration de la langue; il s'y trouve encore d'autres sons de résonance plus aigus, qui, cependant, seraient les mêmes que ceux des voyelles précédentes ou suivantes.

Le second groupe naturel, appartenant à la seconde zone *re*, — *sol*, (*d* — *g*), comprend les voyelles, se composant d'une série des sons voisins, qui tombent dans la sphère de résonance de la bouche naturellement ouverte.

Quand un son partiel ou des sons partiels de la voix tombent dans ce domaine, ils sont renforcés, et non pas les autres sons qui n'y tombent pas.

Les voyelles de ce groupe doivent à l'étendue de ce domaine une série de sons dominants très voisins les uns des autres. Il en résulte un timbre caractéristique qu'il est relativement facile de reproduire. Ce caractère, les voyelles *a* et *e*, ainsi que les voyelles intermédiaires *è* le possèdent en premier lieu, ensuite, comme nous croyons également les diphthongues néerlandaises *ui* = *eu* allemand et *ei* du Dr Boeke. Quant aux consonnes, nous notons pour ce groupe : *t*(*d*), *k* (*g*), *f*(*v*).

Un troisième groupe naturel embrasse les voyelles à forme aiguë. Nous regardons comme telles : *ö*, *i* (considéré par plusieurs comme une consonne *ü* (*y*), *i* et *j* (qui est à *i*, ce que *w* est à *ü*). Les consonnes sont représentées dans ce groupe par *s*, *sch* et *z*.

Les autres diptongues appartiennent à la zone mixte. Elles constituent donc un groupe de phonèmes, se plaçant en dehors de cette rubrique naturelle des sons du langage.

Les sons du langage ainsi groupés, notre groupe du milieu répond quelque peu à ce que Bezold appelle la zone principale du langage, et qu'il se figure étendue de  $b^1-g^2$ , tandis que les deux autres groupes correspondent à ses zones grave et aiguë.

Ainsi préparé j'ai examiné les différents phonèmes du hollandais chuchoté quant à leur intensité physiologique ou en d'autres termes quant à leur pouvoir de pénétration (*loudness* Rayleigh).

Les trois larges cases verticales (tableaux VII et VIII) donnent les trois catégories mentionnées ci-dessus.

J'ai écarté exprès du système complet :

*r* parce que celui-ci dans le hollandais chuchoté tient le milieu entre *f* et *w* et se confond facilement avec l'un des deux,

*b, d, g* qui dans le chuche ne diffèrent que très peu de *p, t, k*.

*j*, à cause de sa grande ressemblance avec *i*.

*l* parce que celui-ci peut se prononcer de différentes manières, accompagné ou non du coup de glotte.

Nous appelons les sons, appartenant à la même zone, sons *isozonaux*.

Tous les sons ont été parlés en chuchotant, conformément aux règles de Bezold. La distance à laquelle le phonème s'entendait encore assez distinctement, a été noté. J'ai pris d'abord les voyelles isolément, puis en combinaison avec des consonnes; dès le commencement, les consonnes ont été prises en combinaison avec des voyelles.

Il va de soi que plusieurs combinaisons, en les mêlant continuellement, ont été examinées.

J'ai adopté comme mesure du pouvoir de pénétration la moyenne des distances, trouvées pour chaque phonème.

Nous appelons les phonèmes à pénétration égale : *son équivalentes*, en comprenant par « intensité » l'intensité physiologique (*loudness*).

J'ai constaté pour le hollandais que les sons *u, o, m, n, w*,

$r; i, \ddot{u}, ei, eu, ui, ou, p, t, k; a, e, s, sch, z$ , peuvent être regardés comme équi-intenses.

Dans le tableau, j'ai placé les sons équi-intenses dans la même case horizontale et en marge, j'ai noté la plus grande distance à laquelle ils sont encore perceptibles.

Le Dr Reuter a trouvé, pour les phonèmes allemandes, chez une jeune fille de 15 ans, une distance un peu supérieure à celle que j'ai trouvée. La différence s'explique parfaitement par les circonstances dans lesquelles l'examen a eu lieu. Pour le français, le Dr Delsaux a entrepris cet examen, auquel je ne veux pas anticiper. Qu'il me soit néanmoins permis de relever que ses résultats sont tout à fait conformes aux miens.

Il y a déjà longtemps qu'on sait que tel son s'entend à une plus grande distance que tel autre. Or, il est frappant que les sons du même groupe naturel ont la même intensité physiologique. Et nous sommes tout naturellement amenés à nous demander quelle est la cause de ce fait remarquable.

Plusieurs propriétés, tant de l'organe de l'ouïe que des phonèmes, exercent ici leur influence.

En premier lieu, il résulte des recherches du prof. Zwaardemaker et de moi, que la sensibilité de notre organe de l'ouïe diffère considérablement pour les sons de hauteur différente.

Ces recherches ont démontré que la sensibilité est la plus grande entre  $ut_3$ - $sol_6$ , correspondant au domaine où se trouvent presque tous ces phonèmes. Cette zone est, pour ainsi dire, la tache jaune de notre oreille. Des deux côtés de cette tache, l'intensité diminue vers les limites. Dans cette tache jaune, cette sensibilité n'est pas égale, mais elle est la plus grande dans la quatrième octave et diminue lentement en descendant. Le tableau VI donne l'aperçu de cette sensibilité, en marquant la quantité d'énergie qui frappe notre tympan en deux périodes pour les différents sons.

Ces chiffres nous montrent que les sons entre  $ut^2$ - $sol^4$ , ( $c^4$ - $g^2$ ) demandent dix fois plus d'énergie pour une impression minimum que pour ceux entre  $sol^4$ - $ut^7$ , ( $g^2$ - $c^5$ ).

Les sons graves de la première zone doivent par conséquent être entendus plus faiblement avec la même intensité physique que ceux de la seconde zone.

Dans ce qui précède, j'ai supposé que chaque son chuchoté contient la même intensité physique. Bien qu'il ne soit pas absolument démontré que pour chaque son chuchoté on emploie la même énergie physique, on peut cependant le supposer avec une assez grande probabilité, parce que, dans le cas contraire, il faudrait des changements de pression de l'air au-dessous de la glotte, ce dont il ne peut être question dans les sons se succédant si rapidement dans un mot. Ce qu'on peut bien admettre, c'est que de cette quantité d'énergie, chaque phonème dépense une autre fraction. Si la transformation de l'énergie du courant d'air en énergie de son était complète, un courant d'air à l'ouverture de la bouche et du nez ne se laisserait pas constater, comme le courant d'air n'est pas perceptible à l'orifice d'un tuyau d'orgue qui résonne bien. Aussi, comme nous avons pu le constater chez des chanteurs expérimentés, il n'y a plus de courant d'air progressif au-dessus des cordes vocales.

Pour les sons chuchotés graves, une partie de l'énergie se perd dans l'air expiré, tandis que les sons aigus se trouvent sous ce rapport dans une condition plus favorable. C'est ainsi que le Dr Reuter trouva une rapidité expiratoire de l'air, en se servant d'un anémomètre de Fuss, pour les mots *mohr* et *ruhm*, de dix à dix-huit mètres, tandis que cette rapidité pour *a* et *i* était trop petite pour être démontrée avec le même instrument.

La transformation moins favorable pour les sons graves a donc une influence qui va dans le même sens sur l'intensité physiologique des phénomènes que la sensibilité de l'oreille.

Une seconde propriété de phonèmes qui influe sur leur force pénétrative est l'intensité réciproque pour chaque formant.

Si cette intensité diffère considérablement, il est clair qu'avec l'augmentation de la distance le formant dont l'intensité physiologique est la plus faible, disparaîtra pour l'oreille en tout premier lieu, tandis que les autres peuvent être entendus encore longtemps. Le caractère des sons doit nécessairement changer avec la distance, ce qui fait qu'on confond plusieurs phonèmes entre eux, ou qu'on ne les reconnaît plus dans le son.

Les sons dont l'intensité des formants est égale conservent leur caractère avec l'augmentation de la distance, quoique l'impression sur notre oreille devienne plus faible.

Comme nous venons de le démontrer plus haut, *a* et *e* se composent d'une série de sons voisins, qui tombent dans la sphère de la résonnance de la bouche naturellement ouverte. Voilà pourquoi l'intensité des formants ne saurait différer beaucoup. Les recherches de Grützner et Fetzner <sup>(1)</sup> sont d'accord avec ce que nous venons de dire. Ces deux expérimentateurs ont trouvé que *a* et dans une moindre mesure *e*, conservaient en parcourant différents milieux de résistance (air, mur, etc.) leur image typique de flammes vibrantes.

Sous ce rapport l'*i* était beaucoup moins favorable. La distance augmentant, quelques-uns des formants disparaîtront bientôt, raison pour laquelle ce son s'entend à une distance moindre que *a* et *e*, bien que la hauteur de ces formants soit située dans le domaine le plus sensible de la gamme.

Enfin il y a encore une circonstance qui exerce son influence surtout sur les diptongues. Si les formants sont très éloignés et viennent les uns après les autres, une accommodation de l'oreille à chaque formant sera impossible. La conséquence de manque d'accommodation se traduit par une impression plus faible sur notre oreille.

Pour déterminer pratiquement l'acuité auditive des sons chuchotés, on peut choisir des mots plus monotones et plus égaux. Les phonèmes qui se rencontrent horizontalement et verticalement sont à la fois *isozonaux* et *équii-intenses*. Et on est naturellement amené à en construire des mots.

À cet effet j'ai pris des monosyllabes simples, qui sont à la portée de la compréhension de tout le monde. Le résultat fut que la distance pour ces mots équivalents sous tous les rapports était la même, résultat auquel on pouvait s'attendre. Il est à remarquer que la distance normale pour tous ces mots est moins grande que pour chaque son du mot pris isolément. Au premier abord, ce fait peut paraître étrange, il s'explique facilement de ce qui précède. D'abord le son résonne plus longuement, quand il est prononcé séparément, que quand

(1) FETZNER. — Dissertation.

il se rencontre dans la combinaison d'un mot. Dans ce dernier cas, l'impression sur notre oreille doit être moins forte ; en second lieu, l'accommodation n'entre pas en ligne de compte, bien que les sons qui composent le mot se trouvent dans la même zone de la gamme. Pour l'accommodation en même temps sur tout le domaine, celui-ci est trop étendu. Il se recommande de choisir des monosyllabes parce que l'accent modifie l'intensité des mots polysyllabes. L'abbé Rousselot recommande que, pour ces recherches, on prenne des monosyllabes, car pour les polysyllabes, on ne sait jamais exactement ce qui est réellement entendu et ce qui est deviné. Pour la même raison les polysyllabes, dont les différentes parties sont accentuées à peu près avec la même intensité, sont moins recommandables. Comme le choix des mots est quelquefois très difficile, on peut admettre ces derniers.

Il résulte de ce qui précède que l'emploi du chuche, analysé de cette manière, présente pour la détermination de l'acuité auditive les avantages suivants :

1<sup>o</sup> La possibilité de deviner est réduite à un minimum, en choisissant des mots, composés de phonèmes isozonaux et équi-intenses.

2<sup>o</sup> Les mots équivalents ont la même distance auditive. La valeur de cette distance dépend naturellement de circonstances de nature extérieure et oscille dans des limites très restreintes (articulation plus ou moins distincte de l'expérimentateur, acuité auditive de la personne expérimentée, dimensions et silence de la localité). Les circonstances étant les mêmes, on entend toujours des mots équivalents à la même distance.

3<sup>o</sup> A l'aide de ces mots, on est à même de constater la surdité partielle par le chuche.

On trouve en cas d'acuité normale ou d'acuité diminuée, d'une manière égale sur toute l'étendue de la gamme, une série de valeur qui sont de 1 à 2 à 4. Cette proportion étant modifiée, l'acuité auditive est diminuée d'une manière inégale.

Quand la série monte plus rapidement, nous avons la surdité des sons graves. Quand l'augmentation a lieu plus lentement ou quand la série devient descendante, nous avons la surdité des sons aigus.

Quand la proportion entre le commencement et la fin est maintenue, tandis que la valeur du milieu est diminuée par rapport aux deux autres, cela prouverait une affection du nerf acoustique <sup>(1)</sup>.

4° Les sons mixtes donnent l'acuité auditive moyenne, pour les deux zones, et fournissent par conséquent une mesure pour tout le domaine du langage. On peut plutôt la comparer à l'acuité auditive pour des phrases chuchotées. Il dépend des caractères spéciaux des sons de chaque langue, s'il est possible, de construire des mots mixtes.

5° On peut comparer les résultats de cet examen à l'acuité moyenne des sons simples.

La méthode pour trouver la mesure exacte de cette comparaison ressort de ce qui précède. Il est évident qu'on ne peut comparer des mots d'une zone qu'aux sons de cette zone. La mesure devient d'autant plus exacte qu'on détermine plus de points dans cette zone et qu'on calcule l'acuité sommaire moyenne de chaque zone. Comme dans la plupart des cas, l'acuité auditive ne varie pas par bonds, on peut se contenter de quelques points et la détermination de l'acuité quantitative des sons *ut*<sup>2</sup>, (*c*), *re*<sup>4</sup>, (*d*<sup>2</sup>), et *sol*<sup>6</sup>, (*g*<sup>4</sup>) fournit assez de données pour cette comparaison. La moyenne pour *ut*<sub>2</sub>-*re*<sub>4</sub> (*c*-*d*<sup>2</sup>) fournit l'acuité sommaire pour la première zone, celle de *re*<sub>4</sub>-*sol*<sub>6</sub> (*d*<sup>2</sup>-*g*<sup>4</sup>) pour la seconde zone, tandis que la moyenne des trois déterminations fournit l'acuité sommaire pour tout le domaine du langage.

Comme nous l'avons dit au commencement, la détermination de l'acuité pour les sons simples doit être physiquement exacte. En otologie on ne peut pratiquement se servir, dans ce but, que de diapasons et, ainsi, nous arrivons à la question non moins importante : comment peut-on déterminer avec une exactitude physique l'acuité auditive au moyen des diapasons ?

Comme j'ai donné ailleurs <sup>(1)</sup> une description détaillée de ce problème, je puis me contenter ici de relever les points principaux.

On doit prendre comme mesure l'intensité physique du son

<sup>(1)</sup> Cf. GRADENIGO. — *Schwartzes Handbuch*, 1893 2 Bd. S. 397.

<sup>(2)</sup> *Zeitschr. für Ohrenheilk*, Bd XLV, S. 1, Bd. XLVII, S. 323.



à chaque moment du temps de vibration. Cette intensité est une fonction très compliquée de l'amplitude des verges du diapason. Cette amplitude se mesure le plus exactement et le plus pratiquement avec la figure de Gradenigo. Un examen spécial semble prouver que l'exponent 1,2 est la meilleure valeur moyenne de cette fonction.

L'échelle des valeurs pour l'acuité auditive à chaque seconde ainsi que toutes les données nécessaires sont gravées sur les tiges du diapason. Par suite des inexactitudes, résultant de l'inconstance du décrément logarithmique, le calcul pour les diapasons supérieurs à  $ut_0$  est très sujet à caution. Pour cette raison, je me sers, pour ces diapasons, de la méthode de Schmiegelow <sup>(1)</sup>.

D'après ces principes, j'ai fait construire des diapasons que j'ai démontrés ailleurs <sup>(2)</sup>.

Enfin il faut pour cette comparaison encore savoir comment diminue l'intensité du chuche en raison de la distance. On peut admettre que cette intensité diminue en proportion avec la distance, suivant les recherches de Vierordt et l'usage des otologistes conformes aux indications de Knapp. A une distance double, l'intensité est devenue probablement la moitié.

Nous avons appliqué cette comparaison dans une quantité de cas pathologiques, c'est-à-dire chez des affections du labyrinthe, chez des défectuosités du tympan et des cicatrices du tympan. Chez les affections du labyrinthe nous avons trouvé une acuité auditive pour les sons chuchotés et pour les sons simples du même ordre dans 66 % des cas. Chez les autres affections mentionnées ci-dessus cela arrivait dans 87 % des cas. Nous appelons « du même ordre » quand l'une des valeurs est moins de dix fois plus grande ou plus petite que l'autre. La valeur moyenne d'une grande série de déterminations s'accordait presque complètement, comme il résulte du tableau IX.

Cette conformité frappante des valeurs moyennes vient à l'appui de notre opinion, qui est que la mesure employée dans les deux déterminations est exacte.

<sup>(1)</sup> *Arch. f. Ohrenheilk*, Bd. XLVII, S. 164.

<sup>(2)</sup> *Verhandlungen der Deutschen Otologischen Gesellschaft* 1904, Berlin S. 93.

TABLEAU I. — *Voyelles principales*

Auteur (Langue)	u	o	a	e	i	Mots types (Stichwörter, keywords).
Pipping <sup>(1)</sup> (finnoise)	g <sup>2</sup> — b <sup>2</sup>	b <sup>1</sup> — c <sup>2</sup> a <sup>2</sup> — c <sup>3</sup>	f <sup>2</sup> — fis <sup>2</sup> d <sup>3</sup> — dis <sup>2</sup>	ais <sup>1</sup> , a <sup>2</sup> -e <sup>3</sup>	dis <sup>3</sup> ; e <sup>4</sup>	Hauskaus, kuopio, solama, talide, kinturi
Bocke <sup>(2)</sup> (néerlandaise)	cls <sup>2</sup>	c <sup>2</sup>	c <sup>3</sup> — e <sup>3</sup>	fis <sup>4</sup>	dis <sup>4</sup>	ur, lo : s, vader, bi : r
Verschuur <sup>(3)</sup> (néerlandaise)	d <sup>3</sup> — dis <sup>3</sup>	e <sup>1</sup> ; g <sup>2</sup>	f <sup>2</sup> — fis <sup>2</sup> cis <sup>2</sup> — dis <sup>3</sup>	b <sup>3</sup>	g <sup>2</sup> — a <sup>2</sup> e <sup>1</sup> — dis <sup>4</sup>	vuld; o : ver, a : bram, he : l, vli : hæ
Hermann <sup>(4)</sup> (allemande)	c <sup>1</sup> — f <sup>1</sup> d <sup>2</sup> — e <sup>2</sup>	e <sup>2</sup> — dis <sup>2</sup>	e <sup>2</sup> — gis <sup>2</sup>	d <sup>3</sup> — e <sup>2</sup> ais <sup>3</sup> — h <sup>3</sup>	e <sup>1</sup> — fis <sup>4</sup>	
Samojloff <sup>(5)</sup>	c <sup>1</sup> — g <sup>1</sup> c <sup>2</sup> — e <sup>2</sup>	b <sup>1</sup> — des <sup>2</sup>	g <sup>2</sup> — a <sup>2</sup>	b <sup>3</sup> — dis <sup>4</sup>	d <sup>4</sup> — e <sup>4</sup>	
Bevier <sup>(6)</sup>			d <sup>2</sup> — gis <sup>2</sup> c <sup>3</sup> — e <sup>3</sup>			
Raps <sup>(7)</sup>	gis <sup>1</sup> -e <sup>2</sup>	b <sup>2</sup> — d <sup>2</sup>	f <sup>2</sup> — a <sup>2</sup>	f <sup>2</sup> ; e <sup>4</sup>	c <sup>3</sup> — d <sup>4</sup>	nous; mot; sas; cesso; type
Delsaux, Quix <sup>(8)</sup> (française)	fis <sup>1</sup> ; g <sup>2</sup>	b <sup>1</sup> ; h <sup>2</sup>	c <sup>2</sup> ; g <sup>2</sup>			

(<sup>1</sup>) H. PIPPING. — *Zur Phonetik der finnischer Sprache*. Mém. de la Soc. Finno-ongrienne. XIV. p. 196, 185, 175, 190, 193, 204; (<sup>2</sup>) J.-D. BOCKE. — *Pflüger's Arch.*, Bd. 50, p. 307; (<sup>3</sup>) A. VERSCHUUR. — *Klanatur-e/h-Noord-Bere-landsch. Diss.* Amsterdam, 1902, p. 104; (<sup>4</sup>) L. HERMANN. — *Pflüger's Arch.*, Bd. 53, p. 43; (<sup>5</sup>) A. SAMOJLOFF. — *Pflüger's Arch.*, Bd. 78, p. 21; (<sup>6</sup>) BEVIER. — *Neuere Sprachen.*, Bd. VIII, p. 65; (<sup>7</sup>) RAPS. — *Ann. de Physik.*, Bd. 50, p. 215.



TABLEAU III

*Diphthongues*

Anteur	ei	œ néerl. : « ui » allem. : « eu »	æ³ néerland. « ou »	ai	oi	Mots types
Verschuur <sup>(1)</sup>			d³, f³			au : ə
Boeke	e³, gis³, c³					v w ei s.
Scripture <sup>(2)</sup>				d¹, e³, b¹		I fly, etc.
Delsaux, Quix					g²; e³; e³	loit

TABLEAU IV. — *Consonnes*[illegible]

TABLEAU V  
*Voyelles*

u	o	a	ā	e	ō	ū	i
Commence- ment de la troisième et quatrième octave.	Commence- ment de la quatrième octave.	Milieu de la quatrième octave.	Commence- ment de la quatrième me et fin de la cinquième octave.	Commence- ment de la quatrième et fin de la cinquième octave.	Milieu de la cin- quième octave.	Fin de la cin- quième oc- tave.	Milieu de la sixième oc- tave.

TABLEAU VI

*Quantité d'énergie qui frappe notre tympan en deux périodes nécessaire pour une impression minimale*

Hauteur	$10^{-8}$ Ergs	Hauteur	$10^{-8}$ Ergs
ut <sub>2</sub>	30,7	sol <sub>5</sub>	2,9
sol <sub>2</sub>	36,6	ut <sub>3</sub>	1,14
ut <sub>3</sub>	7,05	sol <sub>6</sub>	0,79
sol <sub>3</sub>	10,6	ut <sub>7</sub>	1,33
ut <sub>5</sub>	1,7	sol <sub>7</sub>	2,45
sol <sub>5</sub>	3,2	ut <sub>8</sub>	9,00
ut <sub>5</sub>	3,6	sol <sub>8</sub>	9,94

Distance jusqu'à laquelle s'entendent les voyelles et les mots en employant la voix chuchotée (les consonnes n'étant jamais prononcées isolément).

6 M

14 M

30 M

TABLEAU VII (a)  
Hauteur des Phonèmes (hollandais)

ut <sub>2</sub> — re; Zona gravis		ut <sub>3</sub> — sol <sub>2</sub> Zona mixta		re <sub>2</sub> — sol <sub>2</sub> Zona acuta	
u	r				
o	w				
	m				
	n				
oor	moe				
room	roem				
oom	worm				
		eu	p	i, ü, a, y, ei, au, (ou), ui	t, k, f
		(h) eup		fout kout	tuft tik-kuif
				aa ee	s sch c Z
				aas sas	see sas

Distance jusqu'à laquelle s'entendent les voyelles et les mots en employant la voix chuchotée (les consonnes n'étant jamais prononcées isolément).

6 M

14 M

30 M

TABLEAU VII (b)  
Orthographe de l'Association Phonétique

ut <sub>2</sub> — re; Zona gravis		ut <sub>2</sub> — sol <sub>6</sub> Zona mixta		re; — sol <sub>6</sub> Zona acuta	
u :	(r)				
o :	(w) (m) (n)				
o : r	mu				
ro : m	ruf				
o : m	fum wɔpm				
		φ	(p)	i : ū, ay ɛi au œ	(t) (k) (l)
		φp		foot fæt tuf kaot kɛ:k tik kœf	
				a : e :	(s) (s) (s) (s)
				a : s ses	se : sas



TABLEAU VIII (a)  
Fonhöhe

1. Gruppe Fiefe Föne C — d <sup>2</sup>		2. Gruppe Hohe Föne d <sup>2</sup> — fis <sup>4</sup>	
Vokale	Konsonanten	Vokale	Konsonanten
U. O.	(R) (W) (M) (N)		
Wurm, Uhr, Ruhr, Rum, Moor, Mohr, Ohr, Rohr, Ohm, Rom.			
		au eu ü ö	(F) (K) (F)
		Fau, Feut, Fuck, Föff	
		A. E. J. Ei.	(S) (Sch) (Z)
		Schach, Sechs, Schiess, Scheich Ass. Sec.	

16-24  
Meter

7-10  
Meter

26-36  
Meter

16-20  
Meter

40-48  
Meter

32-42  
Meter

Durchdringungsvermögen

TABLEAU VIII (b)  
Fafelerklärung

4 Gruppe Fiefe Föne C — d <sup>2</sup>		2 Gruppe Hohe Föne d <sup>2</sup> fis <sup>4</sup>	
Vokale	Konsonanten	Vokale	Konsonanten
ü· ö·	(r) (n) (m) (n)		
Wurm, ü·r, rü·r, rum mō·r, mō·r, o·r, rō·r, ō·m, rō·m			
		aū, oi, ū, ō,	(t) (k) (f)
		taū toūt tück töf	
		ä ē i ai	(s) (s) (c)
		sac seks sīs saic as sp·	

TABLEAU IX

Cas pathologiques	Nombre des cas	Acuité moyenne pour les sons chuchotés	Acuité sommaire moyenne pour sons simples des deux zones
Affection du labyrinthe	106	11,4 ‰	14,7 ‰
Sclérose	28	2,7 ‰	2,9 ‰
Cicatrices et défauts du tympan	43	2,5 ‰	11,5 ‰
Sclérose sénile	22	2,6 ‰	11,6 ‰

### III

## INSUFFISANCE NASALE FONCTIONNELLE ET RÉÉDUCATION RESPIRATOIRE (1)

Par **Marcel LERMOYEZ**,  
médecin de l'Hôpital Saint-Antoine.

J'ai montré il y a quelques années, à la Société médicale des hôpitaux (2), une jeune fille atteinte d'un trouble respiratoire bizarre. Bien qu'ayant le nez absolument libre, elle ne pouvait cependant respirer que par la bouche : à ce point que si l'on venait à lui maintenir de force les lèvres fermées, elle se cyanosait et asphyxiait. C'était une hystérique. Différents traitements suggestifs furent essayés sur elle, sans résultats.

En 1902, deux cas analogues furent présentés par Pegler (3) à la Société laryngologique de Londres. L'hystérie était encore en cause.

De tels cas sont d'une rareté extrême. Or, récemment, j'ai eu la chance de rencontrer un fait presque analogue et dont voici l'observation.

OBSERVATION. — Mlle B..., âgée de vingt et un ans, vint me consulter le 28 novembre 1903, parce qu'il lui est impossible de respirer par le nez. Elle tient constamment sa bouche ouverte, même

(1) *Société médicale des hôpitaux de Paris*. — Séance du 1<sup>er</sup> juillet 1904.

(2) Marcel LERMOYEZ. Pseudo obstruction nasale chez une hystérique, *Soc. méd. hôp. de Paris*, séance du 20 janvier 1899.

(3) L. HEMINGTON PEGLER. — On functional abeyance of nasal respiration simulating true nasal obstruction, *The journal of laryngology*; juillet 1902, vol. XVII, p. 337.

quand on ne l'observe pas. Elle parle en rhinolalie close et ne peut se moucher. Elle a la gorge sèche, les dents cariées des vieilles respirations buccales. La nuit, elle ronfle bruyamment, bave sur son oreiller ; même en dormant elle ne respire aucunement par le nez.

Elle se rappelle que vers l'âge de quatorze ans, à la suite d'un coryza, elle commença à user de la respiration buccale : et peu à peu elle perdit sa fonction respiratoire nasale.

Récemment on lui a dit que ses fosses nasales devaient être remplies de polypes muqueux, et elle vient me prier de les lui enlever.

Dès le premier examen, l'insuffisance nasale est frappante. Vient-on à obliger la patiente à fermer sa bouche, on voit immédiatement le thorax se mettre en immobilité : et la cyanose de la face apparaît.

Cependant, l'insuffisance nasale n'est pas absolue ; car, de temps en temps, vaincue par le besoin d'air, la malade essaie quelques inspirations par le nez : inspirations saccadées, ataxiques, superficielles, à peine suffisantes pour prévenir l'asphyxie.

Or, en examinant ses fosses nasales, j'ai la surprise de constater qu'elles sont absolument libres, plus larges même qu'à l'état normal, car les cornets sont un peu atrophiés. Le pharynx nasal est également béant ; et le voile du palais ne présente aucun trouble, ni de sensibilité, ni de mobilité.

C'est, en somme, la réédition de ma malade de 1899 — sauf qu'elle ne présente pas de stigmates vrais d'hystérie. Peut-être la sensibilité tactile est-elle un peu plus paresseuse à droite qu'à gauche, et la région ovarienne un peu sensible à la pression. Mais il n'y a aucune hémianesthésie sensorielle et pas de rétrécissement du champ visuel.

Restait le traitement. Heureusement, depuis cinq ans la thérapeutique des insuffisances respiratoires avait fait des progrès. Je confiai cette malade au Dr Rosenthal, chef de clinique de la Faculté, qui voulut bien la traiter exclusivement par la gymnastique respiratoire. En quatre séances, l'insuffisance nasale, vieille d'au moins sept ans, avait disparu.

Et deux mois après, en janvier 1904, la guérison se maintient complète : la malade ferme sa bouche, respire par le nez sans effort, et ne ronfle plus la nuit. Sa voix est redevenue normale.

Comme une aussi rapide guérison a certain côté merveilleux

qui invite au scepticisme, j'ai prié M. Rosenthal de me donner une note détaillée sur la technique du traitement qu'il a mis en œuvre. En voici le résumé :

« A la première séance, j'expliquai à M<sup>lle</sup> B..., d'ailleurs très intelligente, les dangers de la respiration buccale et la simplicité de la respiration nasale. Je l'invitai à essayer de respirer par le nez devant moi, et lui fis comprendre que l'arrêt momentané de sa respiration, en supposant qu'il se produisit, ne pouvait être dangereux. Je lui fis alors exécuter la progression respiratoire suivante :

« 1<sup>o</sup> Une grande inspiration par la bouche ; puis un essai d'inspiration consécutive par le nez ; puis une nouvelle inspiration buccale..., et ainsi de suite. 2<sup>o</sup> Même exercice, mais avec deux inspirations nasales consécutives. 3<sup>o</sup> Troisième exercice, avec trois respirations nasales de suite..., et ainsi jusqu'à dix respirations nasales intercalées entre deux respirations buccales. Pendant tout le temps que M<sup>lle</sup> B... respirait par le nez, je l'encourageais en lui disant que le teint était bon et coloré, qu'elle ne courait aucun risque... J'agissais, en somme, à la fois par suggestion et par rééducation respiratoire.

« A la deuxième séance, je recommençai la même progression : mais, dès le premier exercice, M<sup>lle</sup> B... fit sept respirations nasales consécutives, et, à la fin, elle en fit quarante. Je continuai à l'encourager à respirer par le nez, en lui montrant qu'elle ne courait aucun danger.

« A la troisième séance, il fut encore nécessaire de faire faire à M<sup>lle</sup> B... une grande inspiration buccale avant la série d'inspirations nasales.

« Mais à la quatrième séance (soit au bout de quinze jours, puisqu'on faisait deux séances par semaine), dès que cette jeune fille fut entrée dans mon cabinet, je lui dis brusquement : « Respirez bien par le nez », et je marquai la cadence respiratoire en élevant et abaissant la main comme j'en ai l'habitude. Elle fit alors quarante respirations nasales consécutives sans difficulté.

« En somme, quatre séances, de cinq minutes chacune, ont suffi à guérir une pseudo-obstruction nasale. Quelques séances ultérieures ont encore été faites pour consolider la guérison et prévenir les rechutes (Rosenthal). »

Ce nouveau cas d'insuffisance fonctionnelle nasale offre un intérêt beaucoup plus grand que celui que j'ai présenté il y a quelques années à la Société médicale des hôpitaux et cela à deux points de vue.

1<sup>o</sup> Au point de vue de la *pathogénie* de cette affection, il y a lieu de noter que dans le cas actuel l'hystérie n'était pas en cause, ainsi qu'elle l'avait toujours été dans les cas antérieurement publiés. Or, précédemment, le mécanisme de l'insuffisance fonctionnelle nasale était assez facile à interpréter. Il s'agissait d'une aboulie motrice systématisée, phénomène fréquemment observé chez les hystériques : en l'espèce d'une aboulie respiratoire nasale. La malade ne savait plus se servir de son nez sain pour respirer, de la même façon qu'une hystérique monoplégique ne sait plus se servir d'un membre intact. Aujourd'hui, rien de pareil ; à la suite de circonstances vagues, peut-être consécutivement à une période d'obstruction nasale vraie, due à un catarrhe nasal prolongé, ma seconde malade a sans doute peu à peu oublié la manière de respirer par le nez. Il ne peut être question ici d'aboulie, puisqu'elle n'est pas hystérique. D'ailleurs elle peut encore esquisser quelques respirations nasales faibles en faisant un effort violent ; dans l'hystérie, rien de semblable, la suppression momentanée de la fonction est absolue.

Il faut donc admettre une première conclusion : c'est *qu'il est possible de désapprendre un acte physiologique aussi important que la respiration nasale.*

2<sup>o</sup> Au point de vue du *traitement*, le cas actuel met en valeur un fait curieux. Tandis que, en 1899, aucune cure thérapeutique ou suggestive n'avait pu améliorer ma première malade, cette fois, ma seconde patiente est radicalement guérie en quatre séances de gymnastique respiratoire nasale faite sous la direction du Dr Rosenthal. Quinze jours après le début du traitement, elle respire parfaitement par le nez et dort la bouche close, sans ronfler. Cet heureux résultat s'est maintenu depuis.

D'où il est permis de tirer une seconde conclusion, corrective de la première : *Il est possible de rééduquer celui qui a désappris l'usage de la respiration nasale.*

La *rééducation motrice*, qui joue en ce moment un si grand rôle dans le traitement des paralysies et incoordinations motrices s'applique donc également à une fonction qui, en apparence, semble aussi intangible que la respiration.

Il n'entre pas dans mes intentions d'exposer la technique de la rééducation respiratoire nasale ; on a d'ailleurs vu, plus haut, combien elle est simple.

Toutefois cette rééducation nasale n'aurait pour nous qu'un intérêt fort médiocre si elle ne s'adressait qu'aux cas, curieux mais exceptionnels, d'insuffisance nasale fonctionnelle. Mais en revanche les cas d'insuffisance nasale *mixte*, à la fois organique et fonctionnelle, sont très nombreux : et ce sont eux qui surtout doivent profiter de ce traitement rééducatif.

Prenons par exemple les enfants adénoïdiens : non pas les rares *faux adénoïdiens* qui sont le triomphe tant proclamé de la nouvelle méthode, mais bien les adénoïdiens vrais, ceux que nous opérons.

Or, il est vrai que certains de nos opérés, bien que correctement débarrassés de leurs végétations et éventuellement des queues de cornet qui les accompagnent, ne nous donnent pas satisfaction ; le résultat désiré et annoncé ne s'obtient pas toujours. Un dixième environ, à mon avis des enfants adénotomisés ne respire guère mieux par le nez qu'avant l'opération. On parle alors d'opération imparfaite, de récidence... il n'en est rien. A la vérité, ces enfants, dont le nez était bouché souvent depuis la naissance, ne se sont jamais servis de cet organe. En les opérant, on leur rend la voie nasale : mais que leur importe puisqu'ils ne savent pas l'utiliser ? C'est un appareil encore inconnu pour eux que nous leur donnons ; apprenons-leur la manière de s'en servir. S'ils sont en âge de comprendre, enseignons-leur à respirer par le nez, donnons-leur des leçons ; et très rapidement ils arriveront à fermer la bouche bien mieux que sous la torture des appareils de contention buccale anti-physiologiques sinon dangereux. Il est remarquable de voir alors combien vite s'obtient le résultat cherché.



Une de mes adénoïdiennes, que j'avais opérée à l'âge de cinq ans, ne savait pas encore respirer par le nez à seize ans. Quinze jours de rééducation respiratoire suffirent alors à rétablir sa respiration nasale.

Et ce qui est curieux, ce ne sont pas tant ces faits, très logiques en somme; ce qui est curieux, c'est qu'au contraire le plus grand nombre des enfants opérés de végétations adénoïdes apprennent spontanément à respirer par le nez, par la seule force de leur instinct et sans qu'on le leur enseigne le moins du monde.

Cependant, même dans ce dernier cas, a-t-on peut-être tort de trop compter sur la nature éducatrice. Chez les adénoïdiens corrects, qui semblent bénéficier au mieux des interventions chirurgicales, il me semble que les résultats seraient meilleurs encore et surtout plus rapides si le rétablissement instinctif de la respiration nasale était aidé par un peu de rééducation respiratoire.

Si, en effet, nous suivons de près un opéré, nous voyons que beaucoup d'enfants dont on a débarrassé la voie naso-pharyngienne, mettent souvent plusieurs mois à retrouver une respiration nasale suffisante. Bientôt le jour, en s'observant, ils ferment la bouche : mais, la nuit, longtemps encore ils la tiennent ouverte pendant leur sommeil, quand toute influence volontaire est suspendue. Nous recommandons bien aux parents de surveiller leurs enfants à cet égard et de leur répéter à tout instant de fermer leur bouche quand ils négligent de le faire ; or, qu'est-ce que cela, sinon de la rééducation respiratoire très inconsciente ? Ne vaudrait-il pas mieux qu'elle fût faite rationnellement par le médecin plutôt que par les parents ?

Ce qui a, avouons-le, un peu compromis auprès des médecins le succès de la méthode de rééducation respiratoire nasale, c'est qu'ils ont cru que ce traitement était très long, alors que quelques séances souvent suffisent ; quatre leçons ont guéri ma malade. C'est aussi qu'ils ont pensé qu'il fallait, pour l'appliquer, une instrumentation complexe et une expérience très longue à acquérir.

Il n'en est rien. Tout médecin peut apprendre à rééduquer

la respiration nasale d'un enfant, plus facilement certes qu'à opérer ses végétations adénoïdes. Et cela est heureux. Car la rhinologie ne saurait se désintéresser des méthodes de rééducation physiologique, qui actuellement rendent tant de services à la thérapeutique.

Mais il faut bien se persuader que cette méthode de traitement possède une puissante action et qu'il importe de l'appliquer avec une grande prudence au même titre qu'un médicament très actif. En effet, une gymnastique respiratoire pratiquée d'une façon trop intense amène des vertiges et peut même produire la syncope : rien ne prouve mieux à quel degré ces exercices d'apparence si anodins impressionnent l'économie, et quelle action thérapeutique ils doivent exercer.

Je dois à la vérité de dire, en terminant, qu'un tel sujet nous eût laissés parfaitement indifférents il y a une quinzaine d'années. Mais l'un des plus récents progrès qu'ait faits la médecine a été la découverte du rôle respiratoire du nez. Il est, en effet, permis de croire qu'il avait été jusqu'alors totalement ignoré, attendu que nulle part, dans les livres classiques de nos maîtres du siècle dernier qui tant fouillaient la pathologie respiratoire, il n'est fait mention de l'insuffisance nasale ; et il est extraordinaire de penser que le rôle néfaste qu'un nez bouché exerce sur la ventilation du poumon leur était tout à fait inconnu.

Nous savons aujourd'hui que la perméabilité des fosses nasales est aussi nécessaire à la santé que celle du rectum ou de l'urèthre. Nous ne mènerons plus, comme on l'a fait si longtemps, les enfants vers la tuberculose pulmonaire, en leur laissant inconsidérément, pendant toute leur enfance, la route nasale normale de l'air barrée par des végétations adénoïdes. Nous n'enverrons plus, pendant des années, à nos stations thermales, au Mont-Dore, à Luchon, des malades traiter une dyspnée tenace qui n'a souvent d'autre cause que des polypes du nez.

Au reste, ces choses sont aujourd'hui bien connues : mais ce sur quoi j'insiste encore une fois, c'est que l'acte chirurgical ne suffit pas à rétablir le cours normal de l'air à travers les fosses nasales. L'opération est capable de supprimer l'obstacle

organique : mais, derrière celui-ci reste encore l'insuffisance fonctionnelle, et la rééducation nasale est indispensable pour la faire cesser <sup>(1)</sup>.

(1) Il est curieux que cette nécessité de la rééducation respiratoire ait si longtemps été méconnue des rhinologistes, alors qu'elle avait déjà attiré l'attention des médecins s'occupant d'orthopédie. Voici ce que disait il y a quelque temps déjà M<sup>me</sup> NAGOTTE WILBOUCHEWITCH ; et je suis heureux de me trouver absolument d'accord avec une autorité aussi compétente en cette matière.

« L'état post-opératoire des adénoïdiens est également à surveiller, « on s'imagine à tort qu'il suffit d'enlever des végétations pour que le « sujet ferme la bouche et se mette à bien respirer par le nez. Beau- « coup d'opérés gardent la respiration buccale, ou bien ils ouvrent la « bouche au moindre effort ; tous ont une amplitude respiratoire des « plus restreintes et qui reste telle après l'opération pendant fort long- « temps au moins, si l'on ne s'en occupe pas, et c'est la règle. Ces en- « fants ont si bien perdu l'habitude de la respiration nasale qu'il faut « la leur apprendre ; on commence par demander l'inspiration par le « nez suivie de l'expiration par la bouche, puis les deux temps respi- « ratoires par le nez accompagnés d'exercices appropriés.

« Les progrès sont en général dans ces cas extrêmement rapides, « au point que l'amplitude respiratoire augmente de plusieurs centi- « mètres dans l'espace d'une huitaine de jours ; c'est alors seulement « qu'apparaît tout le bénéfice de l'opération. Tout cela paraît si simple « qu'il y a lieu de s'étonner que les spécialistes n'y songent pas plus « que les autres praticiens qui suivent les adénoïdiens ; mais j'ai eu « beau demander, je n'ai pas encore rencontré d'enfant opéré auquel « on aurait dit quoi que ce soit à ce sujet ».

(Atlas de gymnastique, p. 310 et 311).

---

#### IV

### OTITE SUPPURÉE DOUBLE AVEC OEDÈME CONSIDÉRABLE ET ISCHÉMIE DE LA RÉGION TEMPORALE GAUCHE. TREPANATION. GUÉRISON AVEC SURDI-MUTITE CONSÉCUTIVE

Par **F. FURET.** <sup>(1)</sup>

Le 22 janvier 1901, j'étais appelé par mon confrère et ami, le Dr Hillemand, près du jeune P..., âgé de 2 ans ; cet enfant était atteint depuis quelques jours d'une fièvre très vive avec mauvais état général, sans localisation, qu'on avait mis sur le compte de la grippe, lorsqu'on remarqua, dans la matinée du 22 janvier, deux nouveaux symptômes : un écoulement abondant de pus par l'oreille gauche et un gonflement considérable et douloureux de toute la région temporale du même côté. Le diagnostic se trouvait ainsi précisé, au moins en apparence : otite suppurée d'origine grippale avec abcès mastoïdien. Lorsque je vis l'enfant, je fus frappé, tout d'abord, par son état de torpeur. Il sommeille sur les genoux de sa mère, sans agitation, sans paraître souffrir, et, durant tout le temps de l'examen, il demeure dans cet état de demi-coma, dont il ne sort que pour pousser quelques cris, lorsqu'on lui fait ouvrir la bouche ou lorsqu'on touche l'apophyse malade. La température rectale, prise séance tenante, était de 38,5. Je ne trouvai rien du côté de la gorge, rien non plus du côté des fosses nasales, à part un léger catarrhe muco-purulent. L'examen de l'oreille est rendu difficile par l'écoulement très abondant et par l'étroitesse du conduit. Malgré tous mes efforts, je ne réussis pas à voir le tympan, mais le liquide d'une injection, poussé par le conduit, est largement dégluti ou rejeté par le nez, de sorte que je puis affirmer l'existence d'une grande perforation tympanique. Le gonflement de la région mastoïdienne présentait des caractères très particuliers : la coloration de la peau était normale ; la tuméfaction, considérable, s'arrêtait en bas à la pointe

(1) Communication au VII<sup>me</sup> congrès international d'otologie. Bordeaux, 1-4 Août 1901.

de l'apophyse, mais remontait en haut jusqu'à la limite de la fosse temporale, sans qu'il y ait entre les parties saines et les œdématisées une ligne de démarcation bien nette. Toute la région était manifestement douloureuse; l'enfant criait et se débattait dès qu'on y portait la main.

Aucun symptôme cérébral : pas de vomissement, pas d'inégalité pupillaire, pas de signe de Kernig.

Je fais mettre de la glace en permanence sur l'apophyse, et remplir le conduit de glycérine phéniquée.

Le lendemain, il n'y a aucune modification dans les symptômes observés. L'enfant reste dans un demi-sommeil coupé par quelques périodes de cris et d'agitation. La température rectale est de 38,5 à 39.

L'opération est décidée pour le lendemain matin.

24 janvier. — Opération avec l'assistance de mes collègues et amis les D<sup>rs</sup> Veillard et Weissman.

Une surprise nous attendait dès l'incision de la peau : au passage du bistouri, il ne sort pas une goutte de sang ! Je sectionne jusqu'à l'os un tissu épais, assez résistant, d'une couleur blanchâtre uniforme; en aucun point, je ne parviens à découvrir un vaisseau donnant du sang, et toute l'opération se passera ainsi, nous aurons l'impression d'opérer sur le cadavre. A la gouge, l'os se laisse facilement entamer et on découvre aussitôt l'antre, assez vaste, sans suppuration et sans granulations. Partout la muqueuse est pâle; il semble même qu'en certaines places, l'os ait perdu son revêtement. Je m'efforce en vain de trouver un foyer de suppuration : j'ouvre largement les cavités de la pointe; je fais sauter le toit de l'antre, et la dure-mère, mise à nu sur un espace de plus d'un centimètre, nous apparaît entièrement saine; en arrière, je découvre le sinus latéral, également sans lésions. Partout, je retrouve le même aspect exsangue, blafard, mais je ne rencontre, en aucun point, trace d'inflammation ni de suppuration. Je ne m'arrête pas là : préoccupé de trouver les raisons du gonflement considérable des téguments dans toute la région temporale, et me rappelant l'intéressante communication de Luc au Congrès de 1900, sur les collections sous-périostées rétro-auriculaires, je poursuis mon incision vers le haut, sur une longueur de 4 à 5 centimètres. De nouveau, le bistouri entame des tissus épais, blanchâtres, exsangues, mais j'ai beau ruginer à droite et à gauche, aussi loin que possible, mes investigations demeurent stériles, l'os sous-jacent paraît indemne dans toute son étendue.

Pas de sutures. Pansement humide.

L'après-midi se passe bien, il y a même tendance à l'amélioration, car, au contraire des jours précédents, l'enfant est très présent et très éveillé.

**26 janvier.** — Je fais le premier pansement avec mon ami, le Dr J. L. Faure, à qui j'ai tenu à soumettre ce cas de chirurgie bizarre. L'amélioration est certaine : le gonflement du temporal a disparu, la température est autour de 38. L'enfant est cependant un peu somnolent. Nous l'examinons de nouveau complètement et avec soin sans trouver aux divers symptômes observés d'explication satisfaisante. Rien de particulier dans la plaie apophysaire. Pansement sec.

**28.** — La température s'est élevée à 40° dans l'après-midi. J'ouvre le pansement : toute la plaie est grisâtre, ne bourgeonne pas, ne suppure pas. On tire à la pince des fragments de muqueuse sphacelée. Du côté droit, l'oreille coule à son tour, l'écoulement est abondant et fétide ; l'examen est très difficile. Il n'y a aucun gonflement de l'apophyse de ce côté. Glycérine phéniquée.

**30.** — T. autour de 39°. Même aspect de la plaie. Même écoulement à droite.

**11 février.** — Depuis quatre ou cinq jours, l'état s'est favorablement modifié : la fièvre est tombée et l'enfant commence à s'alimenter. La face est pâle, amaigrie, couverte d'impétigo. La plaie bourgeonne toujours mal, et reste béante.

**15.** — La plaie commence à bourgeonner.

**6 mars.** — Malgré une bronchite récente, l'état général est sensiblement meilleur depuis quelques semaines. Mais on s'est aperçu d'un fait important : *l'enfant est complètement sourd, aussi bien à droite qu'à gauche.* Les épreuves sont répétées à plusieurs reprises. Les bruits les plus violents ne parviennent pas à attirer son attention.

**13.** — Depuis trois jours, la température oscille entre 39 et 40, en même temps qu'un gonflement considérable envahit le pourtour de l'oreille en bas et en avant, gonflement dur, rouge et qui paraît douloureux. Rien de particulier au niveau de la plaie.

**1<sup>er</sup> avril.** — Cette poussée inflammatoire a cédé en quelques jours aux pansements humides. Actuellement l'état est bon. La plaie bourgeonne bien ; il existe en bas, au niveau de la pointe, un séquestre assez volumineux, non mobile.

**1<sup>er</sup> juillet.** — L'état général est très amélioré. L'enfant est gai, il se nourrit bien, il a notablement augmenté de poids. La suppuration de l'oreille droite est tarie depuis la fin de mai ; de ce côté, le tympan présente une perforation dans le segment postéro-in-

férieur ; on voit très bien le marteau intact. Du côté gauche, il y a toujours de la suppuration du côté de la caisse et on voit mal le fond de l'oreille. La plaie rétro-auriculaire est presque entièrement fermée à l'exception de la pointe où l'on voit toujours le même séquestre qui ne tend pas à s'éliminer.

La surdité est absolue. L'enfant qui, avant janvier, savait dire quelques mots, en a maintenant perdu l'usage. Il s'exprime par grognements et par gestes.

*30 juillet.* — Devant la persistance de la suppuration, je fais une nouvelle intervention. Je débarrasse d'abord l'apophyse du séquestre logé à la pointe, et je fais un nettoyage soigneux de toute la région. Je termine l'opération par la cure radicale en ouvrant largement l'antre et la caisse, où se rencontrent seulement quelques granulations sans caractère particulier. Les osselets sont enlevés au cours de l'opération, ils sont sains. J'ajoute enfin, et ce point est de la plus haute importance, que nous avons opéré cette fois sur des tissus vivants, saignants, qu'il nous a fallu, à plusieurs reprises, éponger du sang, pincer quelques vaisseaux, et que tout s'est passé enfin comme dans une cure radicale banale.

*17 octobre.* — La guérison est survenue très rapidement. Dès la fin de septembre, tout était entièrement cicatrisé. L'ouverture large des cavités de l'oreille n'a eu aucune influence sur la fonction, et la surdité est toujours aussi complète.

*16 mai 1904.* — J'ai eu des nouvelles de l'enfant. Son état général est excellent, il s'est normalement développé. La surdité est définitive et totale.

Je crois cette observation intéressante justement à cause de la grande part d'inconnu qu'elle renferme. Malgré mes recherches, je n'ai pu trouver aucun cas qui puisse être comparé à celui de ce petit malade.

Quelle est la lésion qui a provoqué l'œdème considérable péri-auriculaire et l'anémie si complète de toute la région ?

Par quel mécanisme est survenue la surdité ?

Telles sont les deux principales questions qui se posent, auxquelles il paraît difficile tout d'abord de faire une réponse satisfaisante. En ce qui concerne la première, nous penchons volontiers vers l'hypothèse d'une endartérite oblitérante ayant atteint, dès son origine, la temporale superficielle. Les artérites infectieuses, nous le savons, ne sont pas chose com-

mune, et nous ne connaissons pas d'exemple où la temporale superficielle ait été incriminée. Et cependant comment expliquer autrement que par l'oblitération complète de ce vaisseau l'ischémie que nous avons observée dans toute la région temporale gauche au cours de notre opération du 24 janvier ? On ne peut pas ne pas admettre cette oblitération, qu'elle soit le fait d'une thrombose ou de l'augmentation d'épaisseur de la tunique interne du vaisseau.

Notre observation à cet égard est formelle, nous avons pratiqué toute notre opération, d'une durée de près d'une heure, sans avoir à pincer un seul vaisseau et sans avoir même à éponger le champ opératoire. Notre impression, je le répète, était d'opérer sur le cadavre.

L'artérite infectieuse explique aussi d'une façon très satisfaisante l'œdème que nous avons observé, ainsi que la douleur très nette, manifestée par notre malade au toucher de toute la région.

C'est donc à ce diagnostic que nous nous rangeons : *otite suppurée double, endartérite oblitérante de la temporale superficielle gauche.*

Le second point à élucider est celui qui a trait à la surdité. Ici l'obscurité est plus grande. Nous ne pouvons pas en effet accuser l'otite suppurée double, sans grosses lésions, et d'une durée si courte au moins pour le côté droit. Et puis ne savons-nous, pas qu'une otorrhée double, même de longue durée, ne suffit pas à provoquer une cophose profonde et définitive ? Non, à coup sûr, la surdité est d'origine centrale. Que s'est-il donc produit ? Avons-nous eu affaire à une affection intra-cérébrale, à une méningite demeurée méconnue ? Aucun symptôme n'a pu nous mettre sur la voie de ce diagnostic, à part peut-être cet état de somnolence, de demi-coma, que j'ai signalé au moment de mon premier examen. Pas de nausées, pas de vomissements ; le signe de Kernig, recherché avec soin, n'a pas été constaté.

En outre et c'est là un argument qui a sa valeur, l'enfant a guéri, son état général est excellent, et son intelligence est certaine.

Dans ces conditions, à quelle hypothèse devons-nous nous



arrêter ? Il en est une qui nous séduit tout particulièrement, c'est celle de fièvre typhoïde. Il est bien entendu que nous ne saurions en aucune façon être affirmatif. La fièvre typhoïde chez les tout jeunes enfants est une affection rare, et aucun des symptômes présentés par notre petit malade n'était de nature à faire pencher le diagnostic de ce côté. Et cependant, si nous remplaçons le terme *grippe* par celui de *fièvre typhoïde*, n'est-il pas évident que cette histoire clinique, jusque-là si obscure, s'éclaire d'une vive lumière ? c'est d'abord l'état fébrile, la somnolence, la perte de l'appétit, — sans diarrhée, sans éruption de taches rosées, il est vrai, mais ne savons-nous pas que la dothiéntérie évolue le plus souvent chez l'enfant avec des symptômes très atténués ? C'est ensuite l'otite suppurée, complication si fréquente, puis l'endartérite oblitérante qui n'est pas très rare au cours de la fièvre typhoïde ; c'est enfin la surdité labyrinthique qui devient explicable à son tour et qui nous permet de concevoir la surdi-mutité consécutive.

C'est ainsi que nous voulons comprendre l'enchaînement des symptômes si graves présentés par notre petit malade, sans nous dissimuler que notre opinion manque de bases précises et qu'elle peut prêter à la controverse.

---

## PROPHYLAXIE DES STÉNOSES DU CONDUIT APRÈS LES OPÉRATIONS RADICALES SUR L'OREILLE <sup>(1)</sup>

Par **Ricardo BOTEY** (Barcelone).

La sténose du conduit auditif après les opérations radicales pour la guérison de l'otorrhée chronique est une conséquence malheureuse assez fréquente qui préoccupe depuis longtemps nombre d'otologistes de tous les pays.

On a imaginé divers procédés autoplastiques dans le but de prévenir l'atrésie ultérieure du conduit auditif en facilitant en même temps la cutanéisation des cavités de l'oreille. Ces procédés ne réalisent pas comme le mien, que je vais exposer, la création de conduits auditifs constamment assez larges, pour laisser passer toute *la première phalange de l'index chez l'enfant et du pouce chez l'adulte*.

Il n'y a pas à nier que les pansements faits par le méat auditif présentent des difficultés techniques plus grandes que ceux faits par la voie rétro-auriculaire. Il est un endroit qui doit toujours être fortement tamponné afin d'éviter l'atrésie, c'est le conduit auditif, à plus forte raison si l'on pratique la suture immédiate, mais ces tamponnements sont toujours très douloureux à chaque pansement et il arrive quelquefois que le conduit se rétrécit beaucoup malgré les soins les plus minutieux. Alors pour peu que le conduit nouvellement créé devienne plus étroit, surtout chez les enfants, il est excessivement difficile de bien voir par le méat tous les recoins des cavités auriculaires.

<sup>(1)</sup> Communication au VII<sup>e</sup> Congrès international d'otologie, Bordeaux, 1-4 août 1904.

Zaufal et Moure ont eu le tort de supprimer tout le conduit membraneux, car s'ils obtiennent de cette façon un nouveau conduit plus large, ils retardent considérablement la durée de l'épidermisation.

Il faut, au contraire, comme le dit mon savant confrère, le Dr Lermoyez <sup>(1)</sup>, absolument se servir du conduit membraneux pour tapisser une partie de la cavité : « a) soit en faisant un volet unique à base supérieure ou inférieure par une première incision axiale menée en bas ou en haut du conduit, et par une seconde incision perpendiculaire suivant la demie circonférence postérieure du méat auditif (Stacke); b) soit en fendant longitudinalement le conduit sur sa face postérieure, et en menant à l'extrémité externe de cette incision deux perpendiculaires, l'une en haut, l'autre en bas, à la limite de la conque et du méat, de façon à rabattre deux volets sur le plafond et sur le plancher de la cavité opératoire (Panse); c) soit en incisant longitudinalement le conduit jusqu'au sillon antérieur de l'oreille, entre la racine de l'hélix et le bord supérieur du tragus (Boley). De toutes façons, « ajoute Lermoyez », le méat auditif doit être élargi pour permettre l'introduction de l'index ».

Le procédé de Körner raccourcit la durée de l'épidermisation en fournissant quatre bords de lambeaux, mais l'ouverture rétro-auriculaire étant fermée, quelquefois sur des lésions mastoïdiennes et périostiques septiques, malgré le curetage et l'évidement il apparaît après des phlegmons et des abcès qui compromettent la guérison. Il arrive aussi que le lambeau est impossible à couper à cause de la destruction partielle du conduit et quelquefois les tissus rétro-auriculaires étant très grossis le conduit reste trop étroit rendant impossibles les pansements.

La suture immédiate de l'incision mastoïdienne préconisée systématiquement par Körner, Moure et d'autres dans tous les cas, a aussi des inconvénients quand la cavité opératoire est très grande et ne fournit pas de support osseux suffisant aux

(1) *Le traitement consécutif aux opérations faites sur l'oreille*  
Congrès de Madrid, 1903.

téguments mastoïdiens, si l'inspection de cette cavité en entier est impossible par le méat et si l'opération a été suivie d'ouverture d'abcès extra-duraux, de phlegmons du cou, de mise à nu de la dure-mère, du sinus, etc.

Somme toute, avec l'autoplastie de Körner, on ne peut guère établir un vaste orifice qui mette réellement l'antre assez à nu pour que sa propreté et son traitement n'aient pas besoin de l'otologiste, et avec la fermeture immédiate de la plaie mastoïdienne on a souvent des mécomptes.

Il faut donc procurer un méat auditif très large pour pouvoir bien panser les cavités de l'oreille par le conduit et ne fermer la plaie mastoïdienne que quand les lésions osseuses sont sans danger.

Pour se procurer ce conduit auditif si large mon excellent confrère le Dr Luc conseille le procédé de Siebenmann, qui consiste à faire dans la conque, à l'extrémité externe d'une incision pratiquée sur le bord postérieur du conduit, un grand lambeau triangulaire à base externe, qu'un tamponnement refoule et fixe en arrière. Ce procédé antiesthétique ne m'a jamais séduit, car malgré qu'il crée un méat géant, il peut encore moins se dissimuler que l'ouverture rétro-auriculaire qui est susceptible d'être masquée par le pavillon ou par les cheveux. Trautmann et Lermoyez lui reprochent en plus, avec raison, l'inconvénient de provoquer des poussées de perichondrite qui déforment le reste du pavillon et de constituer une difformité qui mérite l'épithète sévère de *mutilation*.

Après avoir essayé de tous ces procédés, excepté celui de Siebenmann, j'ai depuis longtemps adopté une autoplastie simple et pratique imaginée par moi en 1897 et publiée dans l'*Archiv für Ohrenheilkunde* (Band XLV), qui donne réellement toute satisfaction à celui qui veut bien prendre la peine de l'utiliser. Je parle de cette façon pour déclarer que mon procédé d'autoplastie mérite réellement d'être mieux connu et apprécié qu'il n'est à l'étranger.

Ce procédé consiste en une incision supéro-antérieure de toute la longueur du conduit membraneux, laquelle pénètre jusqu'au pavillon de l'oreille, qui est sectionné jusqu'à la limite de sa périphérie, au lieu et place du sillon antérieur de

l'oreille, dans l'incisure *inter-trago-helicine*, ou soit entre le bord supérieur du tragus et la racine de l'hélix dans la conque. Dans cet espace, il n'existe pas de cartilage et la section est *parfaitement dissimulée* entre ces deux saillies.

De cette manière on obtient un agrandissement du méat tellement considérable que l'on peut introduire par le conduit toute la première phalange du pouce. L'exécution de ce procédé est très facile et rapide, tant chez les enfants que chez les adultes, il est, en outre, applicable à tous les cas et laisse constamment une ouverture suffisante pour surveiller les recoins de la cavité opératoire; il permet les pansements par le conduit élargi et fait que l'on puisse fermer au bout de huit ou dix jours, dans la plupart des cas, l'incision mastoïdienne.

Pour assurer la permanence du très large méat auditif créé on applique généralement un tampon serré que l'on renouvelle à chaque pansement; j'ai déjà dit que ces tamponnements sont très douloureux et n'évitent pas toujours l'atrésie du conduit auditif. Pour cette raison, j'ai fait construire une série de 6 cônes en maillechor légèrement aplatis sur un côté, larges de 22 à 15 millimètres à la base, longs de 24 à 16 millimètres. Ces cônes ont les parois criblées de trous de 2 millimètres de diamètre, et sont introduits immédiatement après l'opération à l'intérieur du méat géant, la face aplatie en avant, l'extrémité plus large en dehors. Les grands cônes servent aux adultes les petits aux enfants (*fig. 1*).

Ces cônes demeurent sur place cinq ou six semaines, temps



Fig. 1

nécessaire à la complète épidermisation du conduit. Le tissu de granulation qui sort par les trous des parois de ces cônes doit être détruit avec le crayon de nitrate d'argent. Plus tard, si l'on craint que le conduit ne se rétrécisse, on peut changer le cône que l'on vient de retirer par un autre cône un peu plus



Fig. 2

étroit et à mailles larges (*fig. 4*), car alors il n'y a plus de danger que le tissu de granulation s'insinue entre ces mailles, les recouvre à l'intérieur en s'épidermisant, ce qui serait cause que l'on arrache avec le cône les portions de revêtement cu-

tané nouvellement formé. Le cas échéant l'atrésie du conduit est alors presque inévitable si l'on ne place pas de suite un nouveau cône un peu plus étroit, non pas à larges mailles, mais à petits trous, en veillant à ce que le malade, en se grattant ne déplace le cône.



Fig. 3

J'introduis dans ces cônes une grosse mèche de gaze coupée au ras des ouvertures et entourée d'un peu de protective vaselinée à l'extérieur ; de cette façon, sans jamais déranger le cône on renouvelle le tampon de gaze et panse les cavités de l'oreille sans faire souffrir le malade. Ce bouchon de gaze

draine parfaitement la cavité opératoire et l'on peut ainsi panser par le conduit élargi, la plaie rétro-auriculaire ne devant être fermée, comme je l'ai déjà dit, que huit jours après l'opération dans les cas simples, et non immédiatement après l'intervention. Ces idées ont été depuis longtemps soutenues par moi dans un travail intitulé : *De la réunion précoce de l'incision rétro-auriculaire après les trépanations mastoïdo-attico-antrales*, publié dans les *Annales des maladies de l'oreille*, etc. (vol. XXV). Dans cet article j'affirmais que, surtout chez les adultes, chez lesquels l'apophyse est volumineuse, si l'on attend plus de cinq semaines à fermer l'ouverture mastoïdienne, il est difficile d'obtenir la cicatrisation de cette ouverture et il persiste un trou très disgracieux derrière l'oreille.

Somme toute, je suis convaincu par l'expérience que l'occlusion immédiate de la plaie mastoïdienne est pleine de dangers dans certains cas et que l'occlusion tardive est cause de la persistance d'un trou derrière l'oreille.

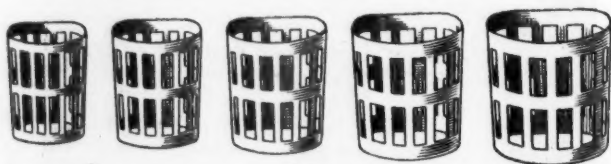


Fig. 4

Quant à l'esthétique, comme vous pourrez voir sur ces deux photographies de l'oreille opérée d'un enfant et de celle d'un adulte (fig. 2 et 3) et encore mieux sur ces moulages, l'énorme ouverture du conduit auditif reste parfaitement cachée par le tragus, chose qui n'arrive nullement avec le procédé de Siebenmann. Cette ouverture permet, je le répète, la surveillance ultérieure de la moindre récurrence, ce qui est un autre avantage.

N'allez pas croire, Messieurs, que les cas que je vous présente sont choisis. Si vous faites attention vous verrez que les photographies comme les moulages sont sans retouches et, en outre, je vous certifie que j'ai pris ces exemples sur des malades au hasard, car les résultats que j'obtiens sont absolument uniformes.



## VI

### FORME GRAVE D'ECZEMA DE L'OREILLE (1)

Par **M. MIGNON** (de Nice),

Médecin de la clinique oto-laryngologique du Dispensaire Lenval.

M<sup>me</sup> L..., 80 ans, vint me consulter le 10 février 1903, pour un eczéma de l'oreille gauche, dont elle était atteinte depuis quelque temps. Les lésions chroniques ont amené une infiltration des tissus assez considérable, surtout au niveau du conduit; il y a peu de rougeur, pas de suintement, mais des squames abondantes.

En présence de cet eczéma chronique, je prescrivis localement une pommade à l'oxyde de zinc avec le traitement général ordinaire; quatre ou cinq jours après, il y avait amélioration manifeste.

Le 20 février, la malade revient me voir, souffrant depuis la veille de douleurs violentes derrière l'oreille; je constate aussitôt un gonflement rétro-mastoïdien très accentué et une aggravation très grande des lésions eczémateuses qui ont revêtu un caractère aigu; je remarque un suintement abondant surtout à l'entrée du conduit et m'aperçois qu'il est impossible d'explorer celui-ci qui est complètement obstrué au niveau de son orifice externe; un stylet y passe avec peine comme à travers une fistule et la dilatation du conduit serait impossible.

Le malade m'apprend alors qu'après avoir été très améliorée par la pommade à l'oxyde de zinc, elle en a cessé l'emploi, dès que la quantité prescrite a été épuisée; puis elle a eu recours à une autre pommade qui lui a été donnée par erreur à la place de celle que j'avais ordonnée et qui d'après mes renseignements contenait une assez forte dose d'acide salicylique et peut-être

(1) Communication au Congrès international d'Otologie, 1-4 août 1904.

même un autre produit qu'il m'a été impossible de déterminer. Dès que cette pommade a été appliquée, l'irritation s'est produite et l'état aigu a commencé ; d'où suintement abondant, obstruction de l'oreille, otite moyenne aiguë et mastoïdite par rétention. La température ne dépassait pas 38°, pas de frissons ; ni sucre, ni albumine dans les urines. En présence de ces symptômes, je montrai la nécessité d'une intervention chirurgicale, dont je ne pus obtenir immédiatement l'acceptation. Le lendemain les douleurs étaient encore plus vives, le gonflement accompagné d'empatement volumineux des ganglions et il y avait paralysie faciale du côté correspondant. Devant ces symptômes, la famille me laissa intervenir. L'incision des tissus infiltrés donna lieu à une hémorrhagie abondante qui cessa cependant comme généralement après rugination de la mastoïde. Je trouvai l'antre et les cellules pleines de pus, celles-ci s'étendant vers la région du facial et celle du sinus ; je ne fus cependant pas conduit sur le sinus lui-même et n'avais pas de raisons de le mettre systématiquement à nu (pas de signes d'infection du sinus). Après avoir cureté aussi complètement que possible et réséqué les tissus nécrosés, je refermai la plaie en haut et en bas, ayant beaucoup de peine à trouver du tissu qui puisse tenir les points de suture ; je laissai un large orifice pour l'écoulement des sécrétions.

Dès le lendemain, les douleurs profondes avaient disparu et la paralysie faciale était à peine visible. La décompression produite par l'intervention avait donné un excellent résultat. Mais la sécrétion était très abondante ; les jours suivants, elle n'eut aucune tendance à diminuer et traversait les pansements les plus épais ; elle était sanieuse, très fétide. Les tissus formant la périphérie de la plaie commencèrent à se sphacéler le deuxième jour ; la partie adhérente du pavillon se gangréna de plus en plus largement. Cependant le cinquième ou sixième jour, les lésions semblaient se limiter ; la température n'avait jamais été notablement élevée. Je commençais à croire, contrairement à ma première impression, qu'après une large perte de substance, la cicatrisation deviendrait peut-être possible. Mais brusquement, au milieu de la nuit, la malade mourut huit jours après l'opération ; j'ai attribué cette mort à une embolie, d'après les commémoratifs, sans pouvoir vérifier mon diagnostic.

RÉFLEXIONS. — Je ne crois pas que les observations de ce genre soient très fréquentes. A la Société allemande d'otolo •

gie (30 mai 1903), Haug insistait sur la rareté de la gangrène du pavillon de l'oreille, disant qu'elle était généralement consécutive à de l'eczéma ; il n'avait pu en rassembler que 12 cas, plus deux observés par lui chez le nourrisson. C'est pourquoi je me suis permis de signaler un fait où l'eczéma a amené à la fois la gangrène et presque toutes les complications qu'il pouvait déterminer ; les phénomènes n'ont pas été favorisés par une diathèse, mais par l'âge avancé de la malade.

---

## VII

### MON PROCÉDÉ POUR LA CURE RADICALE DE LA SINUSITE FRONTALE

Par **TAPTAS**, directeur de la clinique internationale de Saint Georges  
(Constantinople).

La guérison de la sinusite frontale s'est montrée beaucoup plus difficile à obtenir que celle de la sinusite maxillaire. Voilà pourquoi tant de procédés opératoires ont été proposés de toutes parts pendant ces dernières années alors même que le procédé de Caldwell-Luc a obtenu l'adhésion générale, en commençant par la France pour s'imposer petit à petit à l'étranger. Les résultats que j'en ai eus sont si bons que je me flatte d'avoir été, dès le commencement, le partisan fervent de la méthode et son défenseur en Orient où elle avait, de parti pris, rencontré des méfiances.

Pour le sinus frontal, la chose a été différente. Cependant l'affection est la même, les conditions anatomo-pathologiques sont les mêmes. La différence tient à ce que le drainage vers la cavité nasale, qui peut être aussi complet et définitif que l'on désire pour le sinus maxillaire, ne se faisait qu'imparfaitement pour le sinus frontal, par le procédé Ogston-Luc, malgré tous les soins pris pour élargir autant que possible le canal naso-frontal. D'autre part, le drain en caoutchouc, proposé en vue de garantir ce drainage, était fait tout justement pour l'empêcher davantage, la lumière de ce drain étant aussitôt bouchée par les caillots et les concrétions pathologiques.

La première condition que devait donc remplir un procédé pour réussir à guérir la sinusite frontale devait être la garantie d'un drainage suffisant et durable vers le nez, après un curettage complet de toute partie malade.

*Le moyen le plus simple et le plus sûr pour arriver à ce résultat consiste à réséquer l'apophyse montante du maxillaire supérieur pour pouvoir détruire non seulement les cellules qui entourent le canal naso-frontal, mais toute la masse ethmoïdale avec le cornet moyen.*

On peut, en faisant cette opération sur un crâne nu, se rendre compte que la paroi inférieure du sinus frontal est constituée par la face supérieure de l'orbite dans sa partie externe et par la masse ethmoïdale dans sa partie interne. On peut ainsi constater que le sinus frontal est en rapport non seulement avec les cellules ethmoïdales antérieures mais avec les cellules moyennes et même les cellules postérieures quelquefois. Cette partie interne de la paroi inférieure du sinus frontal constitue, en outre, le point le plus déclive, le fond pour ainsi dire du sinus.

En détruisant donc la masse ethmoïdale, on fait communiquer le sinus frontal avec le nez par une grande partie de sa paroi inférieure et dans la plupart des cas, où le sinus est petit et rétréci vers le dehors, on peut dire que la communication se fait par tout le plancher du sinus.

A propos de la résection de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et de la masse ethmoïdale, Killian s'exprime comme il suit : *La nécessité absolue de créer un accès commode vers les cellules ethmoïdales dans tout cas d'opération du sinus frontal pour suppuration chronique, me conduisit à ajouter la résection de l'apophyse montante du maxillaire supérieur à ma méthode opératoire... Cette résection se montra si facile à exécuter et elle me contenta tellement en ce qui concerne l'accès aux cellules ethmoïdales et la découverte de leurs rapports complexes avec le sinus frontal, que je la préfère pleinement à toutes les méthodes antérieures* (1)...

Je dois ici déclarer que j'ai été le premier à employer cette résection double de l'apophyse montante et de l'ethmoïde et, dans une communication lue au XIII<sup>e</sup> Congrès international

(1) Die Killian'sche Radical-operation chronischer Hirnhöhlenerkrankungen von G. Killian : *Archiv. für Laryngologie*, XIII Band, Heft 1 (1902).

de médecine, tenu à Paris (1900), j'ai nettement mis en évidence son importance dans le traitement de la sinusite frontale.

Dans cette communication je disais : « ... Après décollement  
« de la peau et du périoste, je trépane le sinus par sa face antérieure et vers la ligne médiane. Puis je prolonge la brèche  
« osseuse ainsi créée, en bas, réséquant, à l'aide de la pince  
« coupante, le bord inférieur de l'orifice créé, enlevant de cette  
« manière une partie de l'*apophyse montante du maxillaire supérieur* ainsi qu'une partie du bord externe de l'os nasal,  
« de façon à former une fente verticalement allongée, de 1 centimètre et demi de large, remontant en haut, assez haut  
« pour permettre le curetage soigné du sinus vers ce côté et se prolongeant en bas jusqu'au milieu de l'os nasal. Pendant ce  
« temps, il faut faire attention à ne pas léser le sac lacrymal.  
« De cette manière, la partie inférieure de la brèche osseuse se trouve au même niveau horizontal que le corps ethmoïdal et le sinus sphénoïdal. Alors, avec une curette ou un conchotome, je pénètre pour détruire toutes les cellules ethmoïdales en même temps que le cornet moyen et arriver ainsi  
« sur le sphénoïde qui est ouvert à l'aide de la curette d'abord,  
« puis son orifice élargi avec le conchotome. Un tampon rétro-nasal, placé avant l'ouverture du frontal, empêche le sang  
« de tomber dans le pharynx. De cette manière, on nettoie  
« toutes les cellules malades et on peut suivre à la curette, de même qu'à la vue, le plancher de la fosse cérébrale, à partir  
« du sinus frontal dont il constitue la paroi supéro-postérieure jusqu'au sinus sphénoïdal et se rendre compte par son aspect de même que par sa consistance autrement solide que celle des fines travées osseuses des cellules ethmoïdales, que tout tissu malade a été enlevé. De plus, le prolongement de la brèche osseuse en bas a pour résultat, en enlevant le rebord de l'os frontal, de rendre la communication du sinus frontal avec le nez excessivement large, de manière que, sans aucun drainage consécutif, cette cavité reste pour toujours largement béante vers le nez et accessible à tous les moyens de traitement par voie nasale. De même, le sinus sphénoïdal, largement ouvert et cureté, devient, grâce au

« manque de la masse ethmoïdale, directement accessible par  
« la rhinoscopie antérieure. Le curettage de la cavité frontale  
« est, bien entendu, fait soigneusement par la partie supé-  
« rieure de ma brèche osseuse. Pour les sinus étendus, dont le  
« curettage nécessiterait la résection d'une grande partie de la  
« paroi antérieure, je préfère faire une seconde ouverture vers  
« sa partie externe, par laquelle je fais le curettage de cette  
« partie de la cavité. De cette manière, il reste entre les deux  
« orifices créés un pont osseux d'autant plus large que le sinus  
« est plus étendu et qui empêche l'enfoncement de la peau  
« frontale et évite les défigurations consécutives. Une fois le  
« curettage terminé, je suture la peau frontale <sup>(1)</sup>. »

La malade qui faisait l'objet de cette communication, malgré la gravité du cas (pansinusite droite invétérée) et quelques complications opératoires, finit par guérir sans déformation externe.

Dans une publication faite quelques mois plus tard <sup>(2)</sup>, je rapportais un second cas où le succès avait été immédiat et bientôt d'autres cas furent encore opérés avec le même succès <sup>(3)</sup>.

La résection de l'apophyse montante du maxillaire supérieur constitue aussi un des principaux temps du procédé de Killian. Mais comme il ressort de ces publications <sup>(4)</sup>, le premier cas, où elle fut appliquée par lui, a été opéré en janvier 1901. Néanmoins l'auteur, paraît-il, n'avait pas connaissance de mes publications en France, car il la considère comme ayant été pratiquée pour la première fois <sup>(5)</sup> : « Les résultats  
« de la résection de la moitié supérieure de l'apophyse mon-  
« tante du maxillaire supérieur, pratiquée ici pour la première  
« fois par Killian, ont été des plus satisfaisants »...

Malgré les bons résultats de mes premières interventions,

(1) XIII<sup>e</sup> Congrès international, 1900, Paris. Section de laryngologie.

(2) *Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, 1900, II.

(3) *Gazette médicale d'Orient*. Communications et présentation de malades à la Société impériale de médecine, à Constantinople.

(4) *Archiv. für laryngologie*, Band XIII, Heft 1, p. 59.

(5) *Archiv. für laryngologie*, Band XIII, Heft 1, p. 49.

j'ai, dès 1901, modifié mon procédé de manière à rendre la guérison plus sûre et tout à fait exempte de dangers par l'ef-facement en grande partie du sinus.

Mon procédé ainsi modifié est le suivant :

#### INCISION DES PARTIES MOLLES

Narcose au chloroforme, introduction d'un tampon rétro-nasal dont le fil reste au dehors de la bouche. Les sourcils ont été rasés. L'incision est menée, comme toujours, dans le sourcil et elle est prolongée verticalement dans la partie latérale du nez jusqu'au bord inférieur de l'os nasal. D'un coup, j'incise la peau et les tissus mous jusqu'à l'os. Puis écartant les parties molles, je fais l'hémostase en appliquant des pinces que je laisse en place jusqu'à la fin de l'opération.

#### OUVERTURE DU SINUS ET ACCOMPLISSEMENT DE L'OPÉRATION

Je décolle le périoste en haut dans l'étendue de quelques centimètres et en bas jusqu'au rebord orbitaire. Alors après écartement des parties molles par deux crochets que je confie à un aide, je perfore, au ciseau et maillet, la paroi antérieure du sinus au niveau le plus inférieur et près de la ligne médiane.

Une fois la cavité ouverte, avec la pince coupante, j'élargis la brèche dans toutes les directions et j'enlève ainsi presque toute la paroi antérieure du sinus. Dans les cas où je veux être plus certain de la guérison immédiate, j'enlève cette paroi complètement en égalisant même l'os à ses bords, mais j'ai pu me convaincre que si, tout autour, une petite gouttière osseuse persiste, elle est vite comblée par du tissu fibreux, à condition que toute partie malade ait été curettée et nettoyée et que le drainage vers le nez soit assuré. Alors passant vers la partie inféro-interne de la brèche, je la prolonge en bas en réséquant l'apophyse montante du maxillaire supérieur, comme



il a été ci-dessus indiqué. La paroi supérieure de l'orbite est laissée intacte. Si le sinus frontal est très profond, j'abrase très légèrement le rebord orbitaire surtout vers sa partie interne, de manière à rendre l'application de la peau au fond du sinus plus facile et moins apparente.

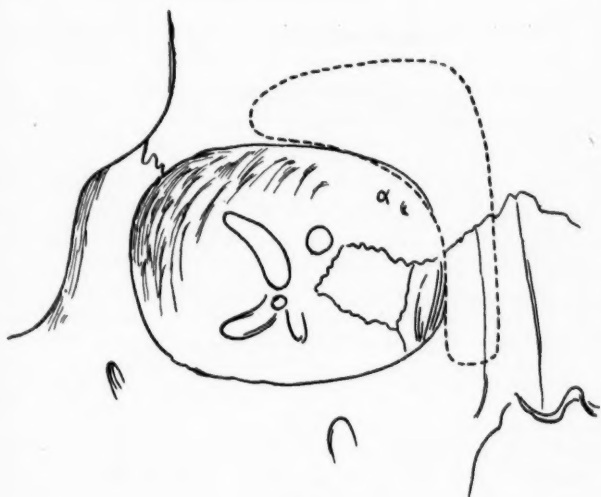


Fig. 1

Schéma représentant l'ouverture du sinus frontal avec la résection de l'apophyse montante du maxillaire supérieur pour l'opération radicale de la sinusite frontale. La ligne pointillée masque l'os enlevé. α poulie du grand oblique.

Une fois l'opération ainsi finie, on peut, en approchant les lèvres de la plaie avec les doigts, se rendre compte que la peau peut s'adapter directement sur la paroi osseuse profonde et qu'il n'y aura de points creux que la gouttière qui existe entre la paroi inférieure du sinus et sa paroi postérieure. Cette gouttière, après la destruction de la masse ethmoïdale, constitue un drainage idéal qui ne fait que garantir mieux la réunion des parties molles au fond du sinus. C'est pour cette raison que je pense qu'on peut impunément laisser, vers le bout temporal

du sinus et en dedans vers la cloison, une bandelette de la lame antérieure du sinus frontal, afin d'avoir une perte de substance moindre. Toutefois la conservation de cette bandelette ne doit pas gêner l'application des parties molles contre la paroi profonde, ni créer des cavités larges difficiles à combler.

Une fois l'opération terminée, les parties molles sont réunies par des crins de Florence. Je ne touche la plaie qu'avec une solution forte d'acide phénique et je la saupoudre d'aristol. Pas de ligatures profondes qui ne sauraient ne pas suppurer. Pas de drainage externe. J'applique un pansement compressif aseptique que je lève le septième jour. Dans 12 cas ainsi opérés, je n'ai pas eu une seule fois de suppuration de la plaie ou des fils. A mon douzième cas, la destruction de la masse ethmoïdale n'ayant pas été suffisante, la communication avec le nez fut obstruée avant la guérison de la cavité du sinus, de manière que la suture a dû être ouverte le quatorzième jour après l'opération. Ce cas est encore en traitement.

#### SINUSITE FRONTALE DOUBLE

Dans les cas de sinusite double, je mène une incision horizontale, comprenant les deux sourcils et une autre perpendiculaire, sur le dos du nez. Je fais écarter les lambeaux en haut et des deux côtés et je fais la même opération que tout à l'heure. Je détruis la cloison intersinusienne et j'abats légèrement la racine du nez qui reste proéminente. Puis je réunis toujours les parties molles sans drainage externe. Dans deux cas j'ai opéré les deux sinus séparément et le résultat esthétique m'a paru meilleur.

Tel est le procédé que j'emploie avec un succès parfait. Je suis certain que, comme guérison de la suppuration, aucun ne peut lui être égal, à condition de bien détruire la masse ethmoïdale aussi loin que possible et d'exciser le cornet moyen. Cette condition est essentielle, que les cas soient aigus ou chroniques. Dans tous les cas, la barrière ethmoïdale, placée entre le sinus frontal et le nez, doit être levée.

OBSERVATION XII. — Le 22 avril 1904, j'ai été appelé pour voir un enfant de 10 ans, souffrant, à la suite d'une grippe, depuis 6 jours, de douleurs atroces à la racine du nez et à la tête à droite, avec de la fièvre oscillant entre 38° et 39°,5. Son médecin à dès le commencement, malgré le jeune âge du malade, pensa à une sinusite frontale de même qu'un spécialiste appelé, et on fit appliquer un traitement antiphlogistique convenable qui resta sans résultat.

A mon arrivée on peut constater à l'extérieur, au niveau du sinus frontal droit, un œdème empiétant sur la paupière supérieure droite et sur le front. Les douleurs à la pression sont atroces. Du côté du nez on ne constate qu'une rougeur prononcée de la muqueuse mais pas de pus. Le cathétérisme du canal nasofrontal est impossible. Nous faisons continuer l'application de compresses chaudes, le froid étant mal supporté, et nous attendons jusqu'au lendemain matin, lorsque les symptômes s'aggravent davantage, l'œdème augmente.

Opération le jour même. Malgré l'œdème prononcée il n'y a pas de pus sous la peau. L'os a une apparence normale. Nous le perforons au ciseau. Aussitôt la muqueuse sinusienne, épaissie et noirâtre, laisse couler un liquide séropurulent qu'elle contenait sous pression à cause de l'obstruction du canal naso-frontal. Le sinus a une longueur de 4 centimètres et une hauteur démesurée par rapport à l'âge de l'enfant. La cloison est rejetée vers le côté gauche. J'élargis la brèche osseuse en détruisant la paroi antérieure, j'entame légèrement aussi l'apophyse montante du maxillaire supérieur et je puis curetter profondément le sinus. Une grosse cellule ethmoïdale est découverte dont je retire la muqueuse épaissie et dégénérée, entière, comme un kyste vidé, de la grosseur d'une grosse noisette, de même que d'autres cellules plus petites. La muqueuse du sinus frontal s'était laissé de même décoller et retirer en une seule pièce sous forme de kyste à parois très épaisses.

Prenant en considération que le cas était tout récent, je juge la destruction de toute l'ethmoïde inutile et après curettage soigné du canal nasofrontal et constatation qu'une curette introduite par la narine arrive facilement dans le sinus frontal, je suture la peau.

Le lendemain, les douleurs réapparaissent. Craignant une complication, j'enlève un fil sur le bout nasal de la suture et le surlendemain un second et j'ouvre la partie verticale de la plaie. La suppuration s'établit. Un stylet fin introduit par la plaie externe

pénètre jusqu'au nez, cependant en injectant de l'eau dans le sinus par la plaie externe, elle ne passe presque pas du tout au nez, et si l'enfant penche la tête, je vois l'eau se vider de nouveau par l'orifice externe. De même le nez ne contient point de pus alors que la cavité du sinus frontal en est pleine. Aussitôt je me rends compte que le gonflement de la muqueuse des cellules, effondrées autour du canal nasofrontal, obstrue la lumière de celui-ci et la communication, bien que constatée au stylet, n'est que virtuelle. Elle exigerait une pression de liquide pour être traversée ; elle est insuffisante.

Sans perdre de temps j'explique la nécessité d'une seconde intervention que je fais huit jours après la première. Cette fois-ci je résèque comme d'habitude une grande partie de l'apophyse montante du maxillaire supérieur ainsi que le bord externe de l'os nasal, vu l'étroitesse de la brèche, à cause de l'âge de l'enfant, et j'effondre la masse ethmoïdale aussi loin que je peux à l'aide de la curette. Néanmoins la résection du cornet moyen ne pouvant pas se faire facilement, je me contente de la large communication créée et je ferme de nouveau la plaie externe.

Suites bonnes. Après 7 jours, j'enlève les fils. La plaie est réunie par première intention. Une légère suppuration se fait par le nez. Je remets un pansement compressif en place.

Le quatorzième jour de l'opération, je revois mon petit malade. Tout va extérieurement bien. Intérieurement, le nez est complètement sec. L'ethmoïde est complètement cicatrisé.

Le dix-septième jour, tuméfaction de la paupière supérieure.

Le dix-neuvième jour, ouverture de la partie de l'incision correspondant à l'angle interne du sinus frontal. Écoulement d'une certaine quantité de pus. Le sinus peut être inspecté, les jours suivants, à l'intérieur. Sa cavité est propre et couverte de granulations de bonne nature, sa communication avec le nez est complètement fermée.

Deux semaines après l'ouverture de la plaie, sa cavité s'est beaucoup rétrécie, elle ne présente aucun point suspect, en plus elle ne produit plus du pus et j'espère qu'elle se fermera bientôt.

Cet insuccès, malgré la double intervention, nous fait bien voir que la communication avec le nez ne saurait jamais être faite trop large, même si les cas sont récents, malgré l'opinion émise que, dans les cas aigus, un simple curettage du sinus

et l'élargissement du canal naso-frontal suffisent pour assurer la guérison.

Il faut, en outre, prendre en considération que tous les cas ne se ressemblent pas. Il y a des cas où la conformation anatomique des parties, non seulement rend l'exécution de l'opération facile, mais le drainage consécutif aussi vers le nez et, par conséquent, la guérison sont aisément obtenus. Dans d'autres cas, c'est le contraire qui arrive. Voilà pourquoi une grande familiarité avec l'anatomie du sinus est nécessaire et quand même quelques petites complications arriveront parfois. Ce n'est qu'en multipliant ces cas opérés que l'on arrivera à éviter autant que possible ces complications.

S'il y a une fistule externe, le procédé est toujours le même, et la réunion, après excision des lèvres de la fistule, se fait par première intention.

Des cas opérés par d'autres confrères depuis plusieurs mois et suivis ou non de l'établissement d'une fistule externe, qui, opérés par moi, guérissent au bout de quelques jours seulement, figurent dans ma statistique.

OBSERVATION V. — Christo, cordonnier, âgé de 35 ans, se présente le mois d'avril 1901, se plaignant d'une suppuration nasale avec des maux de tête et surtout des vertiges, lui rendant toute occupation impossible. Il est porteur d'une fistule au niveau du sinus frontal gauche, depuis sept mois, consécutive à une opération faite dans un hôpital de notre ville.

A l'examen je constate que le sinus maxillaire aussi contient du pus fétide.

Ici j'ai pu voir un phénomène curieux qui montre combien toutes les cavités de la face peuvent s'infecter mutuellement : En lavant le sinus maxillaire à travers un trocart introduit dans le méat inférieur, l'eau sortait en grande partie par la fistule frontale.

Devant le désir de son médecin, j'opère dans une première séance le sinus maxillaire par le procédé de Luc. Le frontal continue à suppurer quelques semaines après l'opération du maxillaire et la fistule se rétrécissant, un œdème considérable de tout le front s'y ajoute.

Dans cet état, j'ouvre le sinus frontal et, après l'application du

procédé ci-dessus décrit, j'excise les bords de la fistule et je réunis la peau. Le sinus était petit. Réunion par première intention. Au bout de trois jours, le nez était déjà propre. Après dix jours, le malade quittait la clinique complètement guéri. Je l'ai depuis revu, il est parfaitement guéri de sa suppuration et de ses gênes. C'est après qu'il me raconta que sans l'opération il avait l'intention de se suicider, tellement il souffrait des vertiges qui l'empêchaient de s'appliquer à son travail et était réduit à vivre d'aumônes.

Ici, vu les petites dimensions du sinus, on ne peut rien voir des traces de l'opération extérieurement.

OBSERVATION VII. — X. Persan, âgé de 40 ans, se présente à ma clinique le mois d'août 1902. Il y a déjà dix ans, un coiffeur lui avait arraché des polypes du nez en Perse. Il y a dix mois il fut opéré dans une clinique de notre ville où on lui arracha de gros polypes des deux côtés du nez et on lui ouvrit les deux sinus frontaux et maxillaires. Il resta huit mois à cette clinique. Actuellement le nez est plein de polypes et de pus. Pas de fistule externe.

Opération en une séance, d'abord du maxillaire droit (Luc) — le maxillaire gauche m'ayant paru sain ne fut pas ouvert — et des deux frontaux. Les sinus étaient très profonds et s'étendaient en dehors jusqu'aux apophyses orbitaires externes.

Après une incision horizontale dans les deux sourcils, je portai une autre, perpendiculaire à la première, le long du dos du nez et je fis écarter les deux lambeaux inférieurs des deux côtés du nez et la peau frontale fortement en haut. Après destruction de la paroi antérieure des deux sinus en entier, j'ai rabattu aussi entièrement la cloison intersinusienne et entamé aussi la racine du nez qui faisait saillie. Vu la profondeur du sinus, la peau s'est enfoncée au-dessus de la racine du nez. Il eût été peut-être préférable d'opérer les deux sinus séparément et de conserver une partie de l'os frontal au niveau de la cloison intersinusienne.

La guérison dans ce cas aussi fut parfaite. Au bout d'une dizaine de jours, les sinus étaient cicatrisés. Les sutures furent réunies par première intention sans aucun point de suppuration.

J'ai vu le malade ces derniers jours, la guérison se maintient. Au fond de son nez on peut apercevoir les deux sinus sphénoïdaux ouverts. L'orifice sphénoïdal à gauche est large de 6-7 millimètres et on peut entrer profondément dans la cavité avec un stylet courbé.

Tel est mon procédé que je considère comme supérieur aux autres :

1° Par la certitude de la guérison. S'il est bien accompli, il défie toute discussion sur ce point.

2° Par la simplicité et la facilité de son exécution : il est vite accompli et ne demande pas d'instruments particuliers.

Sans vouloir discuter le procédé de Killian, qui a plus d'une analogie avec le mien, je dois pourtant ajouter que la conservation de la suture fronto-maxillaire, sous forme de pont osseux, rend, de l'avis même de son auteur, « l'exécution de l'opération plus longue et difficile et retarde en plus le traitement consécutif ». Selon l'auteur, on peut, longtemps après l'opération, en enlevant une croûte qui se forme dans le cul-de sac situé derrière le pont osseux, voir sourdre quelques gouttes de pus.

Chez l'enfant ci-dessus cité (observation XII), la région était si étroite que, seule, la résection de l'os unguis et de l'os planum aurait permis le curettage de l'ethmoïde si on avait voulu conserver le pont osseux au-dessous de la brèche frontale.

Dans mon procédé, tout se fait à ciel ouvert et l'on voit clairement ce que l'on fait, même si on manquait de lampe frontale.

3° Parce qu'il laisse l'orbite intact.

On pourrait croire peut-être qu'il cause quelque déformation énorme. Il n'en est rien. Dans les cas de sinus petit, comme c'est la règle chez les femmes, on peut opérer sans laisser presque de trace. Dans les cas de sinus de dimensions moyennes, il y a un léger enfoncement qui, d'ailleurs, est beaucoup moins perceptible quelque temps après l'opération. C'est dans les cas de sinus très étendus que l'enfoncement est assez apparent, mais dans ces cas-là l'enfoncement existe même si l'on conserve un pont osseux au niveau de l'arcade orbitaire. Seulement si la cavité du sinus est conservée, il n'y aura pas d'enfoncement externe et nous revenons alors au procédé que j'avais décrit au XIII<sup>e</sup> Congrès, à Paris, où, de même que dans le procédé Ogston-Luc, la conformation externe n'est nullement troublée, mais le résultat n'est pas toujours certain à cause de cette persistance même de la cavité sinusienne. Quant

à la destruction de la paroi inférieure du sinus avec conservation de l'arcade orbitaire, elle contribue certainement beaucoup à l'effacement du sinus par le refoulement en haut du contenu de l'orbite, mais dans les cas de sinus très étendus, ce refoulement ne saurait pas à lui seul combler la cavité frontale sans l'enfoncement des parties molles du front. Je conserve, en effet, un crâne où le sinus frontal des deux côtés est aussi spacieux que la moitié de l'orbite avec un prolongement énorme vers les tempes.

Dans des cas pareils, il serait néanmoins très utile d'associer à mon procédé cette destruction de la paroi inférieure, dans sa partie externe, sans toucher au rebord orbitaire, que je conserve toujours. D'ailleurs, dans ces sinus larges, cette résection est très facile à accomplir par la cavité frontale même, sans toucher au contenu de l'orbite.

---



## VIII

### LARYNX ET GLOTTE ARTIFICIELS

Par **Léon DELAIR.**

Avant de passer à la description de l'appareil phonateur qui fait l'objet de cette communication, je vais brièvement mentionner les travaux antérieurs entrepris dans un but analogue et ayant pour but le remplacement post-opératoire d'un organe aussi essentiel que le larynx.

Billroth, le premier, pratique l'ablation totale du larynx et ce fut Gussembauer qui eut l'idée de remplacer l'organe supprimé par un appareil résonnant, en forme de fuseau. La partie supérieure de ce larynx artificiel était constituée par une anche formée de deux lames de métal extrêmement minces que fait vibrer le passage de la colonne d'air sortie des poumons.

La partie inférieure de l'appareil consistait en un tube où venait s'aboucher la canule trachéale. Pendant les repas, pour éviter la pénétration des aliments dans les voies respiratoires, on obturait à l'aide d'un bouchon l'orifice inférieur de l'appareil.

A ce larynx rudimentaire, Bruns apporta deux modifications primordiales : tout d'abord, il remplaça le tube inférieur rigide par une genouillère articulée permettant à la base de l'appareil de suivre les mouvements du pharynx et du cou, puis il supprima l'anche métallique pour mettre à sa place une pièce similaire en caoutchouc mou, plus douce à actionner.

Julius Wolff vint ensuite qui modifia à son tour l'appareil en enfermant l'anche dans une sorte de gaine qu'obturait un grillage de toile métallique s'opposant à l'introduction des par-

ticules alimentaires et des mucosités. Cependant ce larynx nécessitait toujours l'emploi d'un bouchon inférieur pendant les repas.

C'est au D<sup>r</sup> Cl. Martin, de Lyon, que revient l'honneur d'avoir apporté à l'appareil combiné de Gussembauer, de Bruns et de Wolff, un dernier perfectionnement. Il y ajouta un tube œsophagien qui permet aux liquides et mucosités ayant pénétré dans la boîte de phonation de passer dans le tube digestif, et cela sans nuire au bon fonctionnement de l'instrument, ainsi sont assurées la phonation et la déglutition simultanées que les inventeurs précédents n'avaient pu réaliser.

Le larynx perfectionné par le D<sup>r</sup> Cl. Martin nécessite une pièce de prothèse immédiate insonore, en caoutchouc mou; elle est introduite dans la plaie aussitôt après la laryngectomie jusqu'à la cicatrisation complète des tissus et maintient la communication entre la bouche et la trachée, enfin elle réserve la place du larynx artificiel en caoutchouc durci qu'on posera quelques semaines après. Ce dernier affecte à peu près la forme de l'organe naturel, il en a les mêmes dimensions. C'est une sorte de boîte conique dont la base supérieure est bouchée obliquement par un grillage métallique qui s'oppose à l'introduction des aliments.

L'appareil est terminé à la partie inférieure par un tube articulé, percé d'un trou transversal, pour l'introduction de la canule trachéale. A l'intérieur est placée l'anche vibrante qu'avait imaginée Bruns. Cette anche, en tube de caoutchouc mou, mince, est maintenue par une cage métallique conique et rectangulaire; l'air expiré s'y engouffre en quelque sorte et son passage fait vibrer l'anche, le son produit est alors transformé en mots articulés par les organes accessoires de la phonation.

Enfin un tube ovale, long de 30 millimètres environ, se branche à la partie inférieure et postérieure de la boîte, et selon l'expression du D<sup>r</sup> Cl. Martin : « ce conduit à cheval sur l'éperon trachéo-œsophagien descend dans l'œsophage ».

Ainsi le porteur de cet appareil peut à la fois respirer, parler et déglutir. Les aliments solides glissent facilement sur la grille oblique et pénètrent dans l'œsophage, les liquides la tra-

versent mais s'écoulant sur l'anche conique, ils viennent retomber dans l'œsophage par le tube inférieur, ingénieux perfectionnement qui fait le plus grand honneur au si distingué prothésiste, le D<sup>r</sup> Cl. Martin. La seule critique qui puisse être faite de cet appareil c'est qu'il faut le retirer souvent, manœuvre qui ne laisse pas que d'être très délicate. Il est nécessaire, en effet, de nettoyer l'intérieur de la boîte où fermentent les débris alimentaires qui y pénètrent à chaque repas ; d'autre part, l'appareil étant en caoutchouc durci, ne peut être, par crainte de détérioration, stérilisé à l'eau bouillante.

Un autre appareil phonateur est celui inventé par le D<sup>r</sup> Gluck, il est très simple mais plutôt destiné aux trachéotomisés pendant la période de guérison. Il consiste en un tube de caoutchouc long de 25 centimètres et de 8 millimètres de diamètre s'adaptant à la canule trachéale et dont l'autre extrémité pénètre jusque dans le pharynx nasal.

L'appareil producteur du son est placé immédiatement à l'ouverture de la canule, c'est un tube métallique à la partie inférieure duquel est ménagée une ouverture ronde fermée par un mince clapet de métal. A l'instant seulement où l'opéré veut parler, il fixe l'appareil sur sa canule, alors, à chaque inspiration, le clapet s'élève et laisse pénétrer dans la trachée une certaine quantité d'air, l'expiration le referme et refoule l'air dans le tube. En outre, en travers du tube se trouve, tendue transversalement, une mince et étroite bandelette de caoutchouc flexible qui entre en vibration au moment de l'expiration et le son produit est conduit dans le pharynx nasal. Cet appareil extérieur peut rendre de grands services aux trachéotomisés mais la phonation obtenue est forcément très faible. De plus, certains sons articulés qui exigent pour être émis dans la cavité de résonance buccale l'occlusion normale complète du naso-pharynx sont produits, en sortant du tube, par la seule résonance des sons dans l'arrière-cavité des fosses nasales et dans les sinus, car le bord postérieur du voile du palais appliqué contre la paroi du pharynx s'oppose à leur passage. Ils ont donc une tonalité sourde et sont peu compréhensibles. Il faut cependant reconnaître que les sons articulés gutturaux sont plus en usage dans la langue allemande que

chez nous. Aussi l'appareil de Gluck peut-il rendre de plus grands services à ceux qui s'expriment en allemand qu'aux individus parlant des langues latines.

En terminant ce court historique, je mentionnerai une ingénieuse tentative de Hochenegg qui imagina une machine à parler, sorte de boîte contenant une anche bruyante entrant en action, grâce à une soufflerie que mettent en mouvement soit les mains, soit le bras. Cet appareil, perfectionné depuis par d'autres, a été peu employé, car l'immobilisation continue d'au moins une main ne le rend guère pratique.

..

Maintenant que nous connaissons les différents moyens employés pour faire parler de malheureux laryngectomisés, nous passerons à la description de mon appareil dont le principe original diffère absolument de ceux décrits ci-dessus.

Le 17 mars 1904, le Prof. Sebileau faisait, dans son service d'oto-rhino-laryngologie, à l'hôpital Lariboisière, une laryngectomie totale sur un homme de 44 ans, ouvrier plombier, atteint d'épithélioma du larynx.

Puis, quelques semaines après, il présentait à la Société de chirurgie son malade parfaitement guéri, et décrivait son procédé opératoire.

A la suite de cette communication, il me faisait l'honneur de me poser ce problème :

1° faire parler son laryngectomisé, dont la bouche ne communiquait plus avec la trachée, sans qu'il soit nécessaire de lui faire même la plus petite opération ;

2° Ne pas employer le larynx artificiel issu des combinaisons de Gussembauer, Bruns, Wolff, et Cl. Martin, la pose de celui-ci nécessitant, dans le cas présent, une opération ;

3° Ne pas utiliser l'appareil de Gluck, ce dernier ne pouvant guère être considéré comme un appareil définitif ;

4° Imaginer un système permettant simultanément la déglutition et la phonation ;

5° Faire un mécanisme pouvant fonctionner sans l'aide des mains ni soufflerie.

Je passerai sous silence mes recherches et mes nombreux essais pour décrire l'appareil, auquel je me suis arrêté définitivement et qui m'a semblé répondre aux conditions qui m'avaient été posées. Je dois dire tout d'abord que je n'ai voulu imiter ni un larynx, ni une machine à parler. Je me suis arrêté, en dernière analyse, à la combinaison d'une glotte artificielle dont le principe m'a été inspiré par le simple appeau qu'emploient les oiseleurs pour attirer leurs victimes. L'appareil se compose de trois éléments :

Un externe (A), la boîte à clapet trachéal ; deux intra-buccaux (B), la pièce palatine (C), la glotte artificielle.

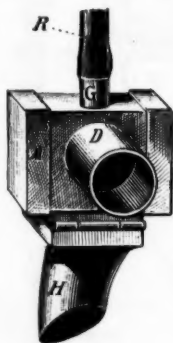


Fig. 1.

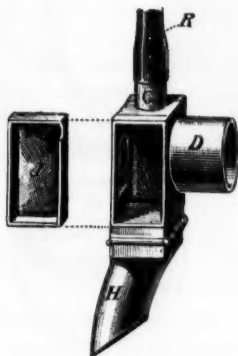


Fig. 2.

La boîte à clapet est en argent fin, elle est rectangulaire et renferme hermétiquement un clapet de caoutchouc extramince ; à sa paroi postérieure est soudé un tube (D) de 13 millimètres, s'emboîtant exactement dans la canule trachéale (C) pour l'introduction de l'air dans les poumons ; en face, c'est-à-dire à la paroi antérieure, est ménagée une ouverture rectangulaire (E) derrière laquelle se trouve tendu, en rideau, le clapet de caoutchouc (F). Par cette issue, l'air pénètre dans la boîte et de là dans la trachée. La partie supérieure est terminée par un tube cylindrique (G) de 7 millimètres de diamètre pour la sortie et le refoulement de l'air dans la pièce pa-

latine; au fond inférieur de la boîte, un petit bouchon rectangulaire à charnière (H) facilite le nettoyage de la boîte; enfin, deux autres bouchons latéraux qui permettent l'introduc-

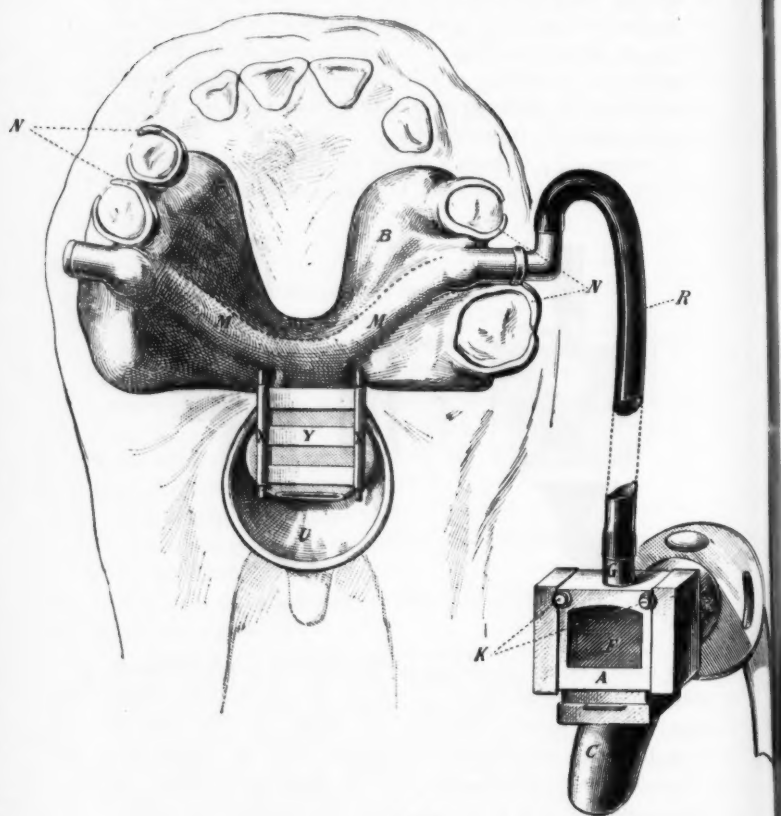


Fig. 3.

tion du clapet et de son support (J) ainsi que le vissage des deux boulons d'arrêt (K); on conçoit facilement le fonctionnement de cet appareil, à chaque inspiration l'air soulève le cla-

pet tendu verticalement en avant de la boîte et envahit la trachée et les poumons. A l'expiration, le clapet repoussé par l'air obture hermétiquement l'ouverture antérieure et ce dernier vient ressortir par le tube supérieur. De celui-ci part un tube de caoutchouc de 5 millimètres de grosseur qui contourne le menton, passe dans la barbe, et pénètre à gauche par la commissure de la lèvre dans la bouche où son extrémité s'adapte à la pièce palatine.

L'appareil palatin est en or. Il est formé de deux plaques de 15 millimètres de largeur et soudées ensemble sur le rebord (L). Entre ces deux plaques est ménagé un vide de 8 millimètres de largeur; sur le milieu de cet espace, les plaques sont écartées de 2 millimètres pour être réunies à xéro, en M sur les bords. C'est, en somme, une sorte de tube fusiforme très aplati pour ne donner à la langue que le minimum



Fig. 4.

de gêne. Cette tubulure est appliquée transversalement contre la voûte palatine immédiatement au-dessous de la portion aponevrotique du voile. La pièce est maintenue en place par quatre anneaux d'or soudés à la plaque. A droite, sur deux prémolaires restantes (N), à gauche sur la seconde prémolaire et la seconde grosse. De chaque côté, manque la molaire de 6 ans. Ces deux vides sont utilisés pour le passage des deux extrémités de l'appareil creux qui se termine cylindriquement au niveau de la face jugale des dents voisines, et qui ont subi un filetage de 6 millimètres de longueur sur 5 millimètres de diamètre (O). Sur un de ces filetages vient se visser un coude de métal (P) de 1 centimètre de longueur.

C'est sur ce coude articulé, grâce au taraudage, que vient obliquement s'adapter l'extrémité du tube d'arrivée de l'air. A la partie postérieure de l'appareil, une ouverture ovale de

10 millimètres de long sur 2 de large est ménagée pour la sortie du souffle. On conçoit maintenant que l'air expiré et refoulé par le tube dans la plaque creuse vient ressortir avec pression par cette petite issue.

C'est à cette ouverture que se fixe l'appau de caoutchouc. Cet appau est constitué d'un tuteur en forme de croisement en or (Q). Il est enveloppé d'un tronçon de tube de caoutchouc extrêmement mince (R). A la partie postérieure est soudé un tube ovale de 3 millimètres de longueur et de 9 millimètres de diamètre pour l'emboîtement de la pièce dans l'ouverture correspondante ménagée à l'arrière de la plaque palatine (S). L'appau (T) a 22 millimètres de large et 20 millimètres de long. Les deux branches du tuteur écartent l'appau de caoutchouc dont les deux lèvres restent intimement accolées ainsi d'ailleurs que le tube de caoutchouc tout entier.



Fig. 5.

Que le souffle soit projeté par l'opéré dans l'appareil avec plus ou moins de puissance, selon la tonalité qu'il veut donner à sa parole, les deux lamelles de caoutchouc s'écartent plus ou moins de leur base à leur extrémité dont les bords, agissant comme une véritable glotte, se mettent à vibrer vivement au passage de l'air qui entre en vibration à son tour.

Ce phénomène se produit à l'extrémité centrale du voile du palais immédiatement en avant de la luvette. L'ouverture de l'appau est donc placée obliquement à l'arrière du voile du palais. Ainsi le son produit est projeté du côté du pharynx, et, selon les sons articulés à produire, il est dirigé soit du côté de la cavité de résonance nasale, soit du côté de la bouche où les organes secondaires de la phonation le transforment en parole.



De plus, les lèvres de la glotte étant intimement accolées s'opposent à la pénétration des aliments dans l'appareil pendant la déglutition, ce qui permet au sujet de parler et de manger sans quitter l'instrument.

Cependant cet appareil, très simple en principe, ne fonctionnerait que très imparfaitement s'il ne lui était appliqué un petit perfectionnement. Nous savons que pendant l'émission des quatre cinquièmes environ des sons articulés, le voile du palais s'élève en se contractant et vient s'appliquer contre la paroi postérieure du pharynx, formant ainsi cloison entre la bouche et les fosses nasales.

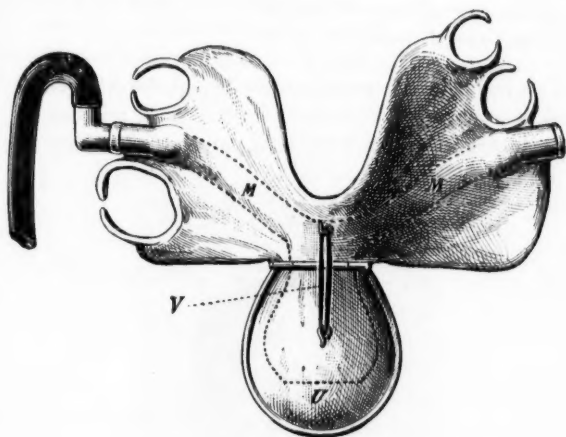


Fig. 6.

Pendant ce phénomène physiologique, l'appareil se trouve isolé entre la langue, le pharynx et le voile. La glotte artificielle, dans ce cas, peut donc vibrer sans obstacle. Il n'en est plus de même, au contraire, lorsque des sons simples et des sons articulés nasaux sont produits ; car pour cela le voile du palais s'abaisse afin de laisser la colonne d'air expiré vibrer librement à la fois dans les deux cavités de résonance nasale et buccale.

L'appau, pendant l'émission de ces derniers sons, se trouve en même temps comprimé par le voile du palais et par la langue. Un dispositif spécial imité de mon appareil pour voile du palais artificiel et articulé sur la pièce palatine évite le contact du voile contre lequel il s'applique.



Fig. 7.

C'est une plaquette mince autour de laquelle est soudé un fil rond pour en rendre le contact plus doux à la muqueuse (U). Un petit ressort de caoutchouc lui imprime des mouvements



Fig. 8.

d'élévation et d'abaissement suivant ceux du voile (V). Cet isolateur est de 2 millimètres plus large que l'appeau. Au-dessous de celui-ci, deux tiges parallèles (X) vissées sur l'appareil palatin soutiennent une petite grille de métal (Y) qui empêche à la langue d'entrer en contact avec l'extrémité de l'appeau, c'est-à-dire la glotte artificielle (Z).

L'opéré supporte son appareil avec facilité, il respire, parle et déglutit de même. Il a été présenté à la Société de chirurgie le 19 Juillet par le D<sup>r</sup> P. Sebileau, et par l'auteur à l'Académie de Médecine le 26 suivant.

En somme cet appareil très simple pourra dans l'avenir être utilisé aussi bien par les laryngectomisés que par les trachéotomisés pendant la période de guérison. Sa stérilisation est des plus faciles ainsi que son adaptation.

---

## NOTES DE TECHNIQUE

---

### I

#### UNE MODIFICATION DU SPECULUM PNEUMATIQUE DE SIEGLE

Par le Prof. **MERMOD** (de Lausanne).

Personne ne nous contredira si nous prétendons que le Siegle est d'un emploi mal commode. Ou bien la pression de l'air se fait en soufflant avec la bouche dans le tuyau de gomme adapté à la chambre à air de l'instrument ; le procédé est peu convenable, et le disque de verre du speculum se recouvre aussitôt d'une buée rendant l'examen impossible ; ou bien, cette pression s'exerce au moyen du ballon élastique adapté au tuyau de gomme ; mais ici l'emploi des deux mains est nécessaire. Ces inconvénients disparaissent avec le nouveau modèle, dans lequel tuyau et ballon sont remplacés par une boule de gomme à parois suffisamment résistantes, fixée dans une demi-sphère métallique s'adaptant directement sur la chambre à air. Sauf la boule de gomme, le speculum est entièrement métallique. L'embout ovalaire s'amincissant d'arrière en avant en cône tronqué s'adapte infiniment mieux dans le conduit auditif, que la forme arrondie employée jusqu'ici. On pourrait visser à l'instrument des embouts de différentes grandeurs : nous avons préféré l'embout fixe faisant corps avec le speculum, dont nous proposons trois numéros différents suffisant à tous les besoins.

Rien de plus commode que l'emploi de ce speculum s'adapt-

tant absolument comme un speculum ordinaire, avec une seule main, le pouce et le médium fixant l'instrument dans le conduit auditif, tandis que l'index pressant sur la boule élastique, règle la pression à volonté, et bien plus facilement que par l'intermédiaire du tuyau de gomme plus ou moins long et du ballon. L'autre main restée libre peut être utilisée soit



Fig. 1.

pour exercer la traction du pavillon de l'oreille, soit pour donner au réflecteur la direction nécessaire pour l'éclairage parfait. Depuis un an nous nous servons de ce nouveau modèle, lequel nous paraît offrir d'assez sérieux avantages sur l'ancien, pour que nous n'hésitions pas à en conseiller l'emploi <sup>(1)</sup>.

(<sup>1</sup>) Cet instrument se trouve chez C. Fr. Haussmann, fabricant à Saint-Gall, Suisse.

## II

## UN RELEVEUR DE L'ÉPIGLOTTE

On sait qu'une épiglote couchée en arrière sur l'ouverture du larynx, peut offrir un obstacle sérieux à l'examen. S'il ne s'agit que d'une rapide inspection, cet obstacle est facilement surmonté, soit par les exercices phonatoires connus que l'on fait exécuter au malade, soit en relevant l'épiglotte au moyen d'une sonde recourbée quelconque : pas besoin pour cela de releveur spécial. Mais si l'opérateur doit avoir les deux mains libres, comme c'est le cas dans toute opération endolaryngée, il faut absolument arriver à soulever l'épiglotte d'une façon permanente et automatique. Si la chose est moins indispensable pour les interventions partant sur la moitié postérieure du larynx, la pince, la curette, la tige du galvano-cautère faisant elles-mêmes l'office de releveur, il n'en est pas de même pour la moitié antérieure, trop souvent masquée par une épiglote rigide, épaissie par une infiltration ou par une épiglote couchée. Ici l'opérateur le plus expérimenté peut se trouver dans un sérieux embarras.

Si l'idée de relever l'épiglotte dans une intervention endolaryngée n'est pas nouvelle, les instruments employés dans ce but sont rares, et cette pauvreté contraste singulièrement avec la richesse actuelle de notre arsenal. Je ne connais guère que le releveur de Jurasz ; du moins, je n'ai pu découvrir d'autre modèle dans les catalogues des principaux constructeurs français et allemands. Le releveur de Jurasz, si ingénieux qu'il soit, à l'inconvénient de blesser l'épiglotte avec l'aiguille qui la traverse pour y faire passer un fil ; puis, la traction ne s'exerçant que sur un espace très exigü, la lame cartilagineuse, pour peu qu'elle soit large et mince, est facilement tordue de côté, ou bien elle s'enroule sur elle-même si la traction se fait en son milieu.

Dans notre releveur, dont nous donnons ici le dessin, la traction se fait sur une large surface, au moyen d'une pince-

érigne aplatie, légèrement recourbée en arc de cercle, pour s'adapter en se dissimulant sur la base arrondie de la langue ; les mors terminés en dents de souris ont une largeur d'un centimètre, et au lieu de déformer l'épiglotte en la laissant s'enrouler sur elle-même ; ils l'applatissent en la redressant en avant contre la langue. Le ressort doit être suffisamment solide pour bien saisir l'épiglotte sans la blesser. A l'autre extrémité de l'érigne est un trou par lequel passe le fil de traction qu'on laisse pendre hors de la bouche, et auquel on pend un poids déterminé.

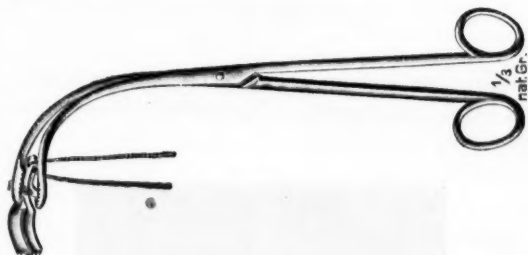


Fig. 2.

Une pince à courbure laryngée et dont les mors s'ouvrent d'avant en arrière, sert à introduire et à mettre en place l'érigne, ce qui est toujours extrêmement facile, même avec une épiglotte complètement couchée ; il suffit dans ce cas de tourner l'organe latéralement avec les deux mors de l'érigne que l'on ramène ensuite dans la position médiane.

L'emploi de ce releveur si simple ne me paraît pas seulement utile, mais indispensable dans un grand nombre d'interventions endolaryngées sérieuses, où il faut que le champ opératoire soit complètement accessible à la vue ; à moins que l'on ne se contente d'y aller au petit bonheur, ce qui n'est plus permis aujourd'hui <sup>(1)</sup>.

(1) Cet instrument est fabriqué chez Windler, constructeur à Berlin.

RECUEIL DE FAITS

---

VOLUMINEUX POLYPE DU NASO-PHARYNX

Par **ROURE** (de Valence).

La pièce représentée en grandeur naturelle par la figure ci-jointe est un volumineux polype extrait du naso-pharynx d'une jeune fille de 18 ans.



Fig. 1.

L'extraction a été pratiquée par la bouche à l'aide d'une pince fortement recourbée et solide ; l'hémorrhagie a été presque nulle.



Cette tumeur occupait tout le cavum sur la surface duquel elle s'est en quelque sorte moulée.

En effet, il est facile de voir qu'elle a la forme d'un tronc de pyramide quadrangulaire qui est précisément celle du nasopharynx.

Son pédicule (Péd.) était voisin des choanes. Son poids est de 24 grammes.

L'analyse histologique n'a pas été faite, mais l'examen macroscopique permet de la considérer comme un polype fibromuqueux.

---

## SOCIÉTÉS SAVANTES

## SOCIÉTÉ LARYNGOLOGIQUE DE LONDRES

*Séance du 6 Novembre 1903* <sup>(1)</sup>

SIR F. SEMON. — **Du traitement post-opératoire dans la chirurgie endo-nasale.** — Le praticien qui voudrait jeter un regard dans la littérature rhinologique moderne pour se renseigner sur le traitement consécutif aux opérations endo-nasales, n'y trouverait que peu à glaner. La plupart des auteurs passent la question sous silence ou ne lui accordent que quelques mots. C'est à peine si en lisant les livres on peut apercevoir la possibilité de difficultés dans la pratique.

Il est exceptionnel de lire comme sous la plume de Moritz-Schmidt : « la durée des pansements (après les opérations dirigées contre les crêtes de la cloison) est d'environ quatre semaines dans les cas simples ; si la perforation n'a pu être évitée, la guérison est beaucoup plus lente », ou encore, comme dans le livre de Chiari, à propos des cas où on a préféré la résection du cornet inférieur à une opération sur la cloison : « le traitement consécutif est alors beaucoup plus simple et beaucoup plus court que dans les interventions compliquées sur le septum. Car après ces dernières il faut souvent tamponner, dilater, retoucher, pendant des semaines, tandis qu'après la turbinotomie un tamponnement pendant quatre jours à la gaze iodoformée est suffisant ».

De cette conspiration du silence, il résulterait, que ce traitement post-opératoire est chose simple et banale, indigne de l'honneur d'une discussion et que l'expérience de Chiari, celle de Moritz-Schmidt sont exceptionnelles. En réalité, il n'en est rien. Personnellement je dois avouer que sinon souvent du moins beaucoup plus fréquemment que je ne l'aurais voulu, j'ai été en butte à des difficultés dans ce traitement post-opératoire. En raison du silence des livres, j'ai pu d'abord penser qu'il y avait là des causes

<sup>(1)</sup> Compte rendu résumé par H. Bourgeois d'après *The journal of laryngology*, janv. 1904.

qui m'étaient personnelles. Plus tard j'eus le courage d'en parler en particulier avec quelques confrères spécialistes réputés par leur habileté, et j'eus la surprise, oserai-je dire agréable ? — que les difficultés mentionnées par Chiari, éprouvées par moi même étaient loin d'être exceptionnelles.

....Je crois donc avoir eu raison en proposant à notre Société, pour sujet de discussion générale, le traitement post-opératoire dans la chirurgie nasale. Notre Société a accepté; d'autre part, à la récente réunion des otologistes allemands (30 mai 1903 Wiesbaden) le Dr Kus de Mildesheim fit une communication sur « la préparation et le traitement consécutif dans les opérations endo-nasales », communication qui fut suivie d'une discussion animée qui révéla une grande diversité d'opinions et de pratiques.

Je me propose de limiter mes observations à la chirurgie endo-nasale proprement dite, en particulier au traitement chirurgical de la sténose nasale, laissant complètement de côté les interventions sur le naso-pharynx et les cavités accessoires. D'autre part, il est indispensable que nous fassions entrer dans notre discussion la question de la préparation du champ opératoire, du choix entre les diverses méthodes opératoires, de l'emploi de la cocaïne et de l'adrénaline, car ce sont là des questions inséparables de la question proprement dite du traitement consécutif.

*Préparatifs.* — Point n'est besoin d'insister sur l'impossibilité d'une asepsie absolue dans les circonstances qui nous occupent. Par bonheur, la pratique aussi bien que les recherches bactériologiques de Saint-Clair, Thomson et Hewlett, de Lermoyez et Wurtz ont montré que la muqueuse nasale était un terrain impropre au développement des microbes pathogènes; il est même curieux de remarquer que si une complication septique survient après une opération endo-nasale, elle ne se produira ordinairement pas dans le nez lui-même, mais beaucoup plus fréquemment dans le pharynx sous forme d'amygdalite, ou de pharyngite et rhinopharyngite, ou encore sous la forme d'une otite moyenne aiguë.

En dépit de cette immunité relative de la muqueuse nasale, il n'en faut pas moins obligatoirement stériliser instruments et objets de pansement, désinfecter les mains. Exceptionnellement, il sera indiqué de désinfecter les téguments.

*Anesthésie.* — Dans la grande majorité des cas il faut préférer l'anesthésie locale, tant est grand l'avantage au point de vue de la commodité d'opérer, le patient étant dans la situation assise. Le mieux est de se servir d'une solution à 20 % appliquée avec un pinceau.

*Adrénaline.* — Sir F. S. a l'impression que l'hémorrhagie secondaire chez ses opérés est plus fréquente depuis qu'il emploie l'adrénaline, sans qu'il ait eu du reste à intervenir, il réserve ses conclusions et sera heureux de connaître l'avis de ses confrères.

*Cautérisation.* — Le temps n'est pas loin où le galvanocautère était une sorte de panacée pour les affections du nez. On peut dire que sa popularité a considérablement diminué depuis dix ans. Cela est dû en grande partie aux inconvénients qui trop souvent sont consécutifs à son emploi.

S. n'est pas partisan pour empêcher la formation des synéchies d'interposer après la cautérisation, entre le cornet et la cloison, un tampon de gaze, d'ouate, une lamelle de celluloid. Il se contente de surveiller le cours des événements et n'intervient que quand la synéchie paraît inévitable. Souvent même, quand tout va bien, l'eschare se détache spontanément, ou est facilement enlevée quelques jours après l'opération, de nouvelles croûtes se forment plusieurs fois de suite, et la durée du traitement consécutif se prolonge d'autant. On a dit que la plupart des ennuis pouvaient être évités en ne se contentant pas de cautériser la surface mais en plongeant profondément la pointe du galvanocautère, afin d'avoir une cicatrice adhérente à l'os. J'ai maintes fois essayé cette méthode, j'ai vu qu'elle ne mettait pas à l'abri d'une réaction inflammatoire intense et ses résultats éloignés ne m'ont pas engagé à persévérer.

J'ai employé les cautérisations avec l'acide chromique en cristaux (Meryng), et les ai trouvées insuffisantes. Je n'ai pas l'expérience de l'acide trichloracétique. J'ai essayé des attouchements avec des caustiques liquides après les galvano-cautérisations, je n'ai pas obtenu la diminution de la réaction inflammatoire, pour moi le gros obstacle à vaincre.

*Méthodes sanglantes pour les crêtes et éperons.* — La réaction inflammatoire est ici beaucoup moins intense; elle est même insignifiante après l'emploi de l'anse froide. Elle existe souvent, peu accentuée, passagère après l'emploi du bistouri, de la scie, de la tréphine; enfin, trop souvent, elle cause malheureusement des ennuis considérables. Pour prendre un exemple concret supposons le cas d'une vaste crête ostéo-cartilagineuse du septum obstruant toute une narine, avec cornet inférieur de ce côté peu volumineux et charpente du nez étroite. La narine de l'autre côté est obstruée, partie par un certain degré de déviation du septum, partie par l'hypertrophie des cornets. Aucun doute, il faut pratiquer la tur-

binotomie de ce dernier côté, l'ablation de la crête de l'autre côté. Cette ablation est faite avec la scie ou le tour électrique, aussi largement qu'il est désirable, le résultat immédiat est magnifique. Tamponnement peu serré avec de la gaze imbibée d'eau oxygénée. Le lendemain tout va bien, le surlendemain la narine est déjà plus étroite, du fait d'un gonflement de toute la région opérée ; c'est normal, on n'y touchera pas. Mais malheureusement cette tuméfaction persiste, il y a imminence de synéchies, formation de croûtes, finalement le résultat n'est pas si brillant qu'on pouvait l'espérer et même si le patient est satisfait, l'opérateur ne l'est pas vis-à-vis de lui-même.

Comment éviter ces inconvénients ? Avec Chiari, toutes les fois qu'on le pourra, on désobstruera le nez en réséquant le cornet inférieur sans toucher à la cloison, la réaction consécutive est toujours beaucoup moindre, encore sera-t-on exposé à voir au bout de quelques mois se développer une hypertrophie du cornet moyen, du même côté ; quelquefois aussi le cornet inférieur se cicatrisera avec production excessive de tissu de réparation.

Souvent il faudra bien intervenir et d'emblée sur la cloison.

KRELSHEIMER, de Stuttgart, après avoir opéré à la scie ou à la tréphine fait une cautérisation ignée, surtout pour prévenir l'hémorragie secondaire. *A priori* cela ne put qu'augmenter la réaction inflammatoire, cependant Sir F. S. l'a essayé une fois, l'expérience ne le porte pas à recommencer.

Par contre, il s'est bien trouvé d'une méthode conseillée par Moritz Schmidt et légèrement modifiée par lui-même, et qui consiste en pulvérisations d'une solution d'adrénaline, cocaïne et acide borique, trois fois par jour pendant plusieurs jours après l'opération.

*Nouvelles méthodes opératoires pour les déviations simples du septum.* — Sir F. S. n'a pas l'expérience personnelle de l'opération de Asch. Kus lui a chaudement recommandé une technique imaginée par Krieg et perfectionnée par Bönninghaus.

L'opération de Bönninghaus consiste à faire sur le côté convexe du septum trois incisions intéressant la muqueuse, l'une parallèle au dos du nez, l'autre le long de la partie mobile du septum, la troisième répondant au plancher. Puis on resèque la muqueuse du côté convexe, le cartilage, l'os aussi loin que s'étend la déviation, en sorte qu'à la fin de l'opération il ne reste de la partie déviée que la muqueuse du côté concave. Les résultats d'après Hajek (Fränkel, *Archiv.*, vol. XV, p. 45), sont bons, mais l'opération est difficile et longue.

*Hémorrhagie secondaire.* — D'abord avec Kuss, il faut éviter autant que possible de tamponner énergiquement, car on n'évite pas à coup sûr l'hémorrhagie secondaire, et celle-ci arrive souvent quand on enlève le tampon le lendemain. Le tampon facilite l'infection, produit l'anémie par compression, est pénible au patient et produit toujours une réaction secondaire beaucoup plus marquée que sans tamponnement. Sir F. S. se contente d'ordonner sa pulvérisation d'adrénaline cocaïne, ou s'il a quelques raisons de craindre une hémorrhagie, il place au niveau de la plaie un peu de gaze imbibée d'eau oxygénée non pour faire de la compression mais pour faciliter la formation du caillot. Le patient, bien entendu, doit prendre les précautions habituelles, repos, etc.

*Soins consécutifs.* — D'accord avec Kuss, on évitera d'exagérer les soins consécutifs et de contrarier la guérison par des manœuvres intempestives. En moyenne, dans les cas favorables, il suffira de faire revenir le patient le premier, le septième, le quatorzième, le vingt-huitième jour après l'opération. On en profitera pour enlever les croûtes, cautériser au nitrate d'argent ensuite les bourgeons exubérants. S'il y a crainte de synéchies, le patient sera vu tous les jours et la fosse nasale chaque fois élargie au moyen de l'adrénaline. Si les adhérences se sont produites, on les sectionnera avec un instrument coupant, non avec le stylet, et on interposera une lame de gutta-percha désinfectée dans le sublimé et rincée dans une solution saline.

SAINT-CLAIR THOMSON. — Il est de la plus haute importance d'éviter les tampons et les poudres. Les irrigations antiseptiques sont inefficaces, parlant, inutilement irritantes. Il se sert peu du galvano-cautère, préfère les instruments tranchants, est partisan de l'opération de Asch, mais en remplaçant ses tuteurs rigides par les attelles en caoutchouc mou de Lake. Il pense avec Lermoyez que les opérations endonasales doivent se faire « par fractions » ; la réaction est alors beaucoup moindre.

BRONNES se loue de l'opération de Moure. Il ne tamponne pas, mais insuffle de la ferripyrine, en poudre ; et recommande au patient de faire des irrigations très chaudes, s'il y a hémorrhagie.

WAGGETT emploie la méthode de Moure suivie de l'application des attelles en caoutchouc de Lake.

HUNTER-TOD témoigne de l'excellence de l'opération de Krieg-Bonninghaus, qu'il a faite de trente à quarante fois. Le grand avantage en est l'absence de tout pansement ultérieur, de toute attelle en caoutchouc ou autre. Il suffit de tamponner à la gaze

pendant les vingt-quatre premières heures et de prescrire des irrigations dans la suite. Il emploie l'anesthésie générale.

HERBERT TILLEY préfère la turbinotomie à la galvano-cautérisation ; a remarqué que l'emploi de l'adrénaline prédisposait aux hémorragies secondaires ; ne tamponne habituellement pas, mais s'il y est, il laisse le tampon quarante huit heures, s'il l'enlevait plus tôt, l'hémorrhagie se reproduirait ; se félicite de l'opération de Asch et des attelles de Lake.

DUNDAS GRANT reste très partisan de la turbinotomie qu'il a préconisée dès 1897. Il faut autant que possible éviter le tamponnement ; tout au plus met-il un tampon de gaze sur la plaie opératoire ; autant que possible il opère dans une maison de santé ; de toute manière, il faut que le patient rentre immédiatement chez lui et reste au repos pendant quarante-huit heures. Il fait des galvano-cautérisations sous forme de piqûres profondes, qu'il badigeonne ensuite avec de l'acide bichloracétique déliquescent, et recouvre de poudre d'aristol et d'eusophène, ce qui fait une sorte de vernis qui constitue entre la plaie et le septum une barrière qui prévient les synéchies ; a pratiqué avec de bons résultats l'opération de Moure pour les déviations simples du septum.

---

*Séance du 4 décembre 1903*

MAJOR O'KINKALY. — Dessins d'une psorospermosse localisée de la muqueuse du septum (voyez Comptes-rendus de la séance d'avril 1903). — Présentation d'un corps étranger du larynx enlevé par les voies naturelles. — Un cas de rhinite fibrineuse.

SCANES SPICER présente un cas d'ulcération et d'infiltration du larynx. — Il s'agit probablement d'un épithélioma. Le traitement spécifique avait d'abord produit une guérison apparente, qui fut suivie d'une récurrence.

CHARTERS SYMONDS. — Une opération pour rupture de la trachée. — Homme âgé de 30 ans, fait en septembre 1899, étant en bicyclette, une chute sur le cou. Immédiatement douleur cervicale, crachement de sang, emphysème du cou et de la poitrine pendant environ huit jours. Toux d'irritation pendant cinq jours qui cessa

par l'expectoration d'une sorte de croûte (aucun fragment de cartilage ne fut trouvé dans cette croûte).

En octobre, apparition de gêne respiratoire et de stridor.

En novembre, pneumonie aiguë avec dyspnée considérable.

Examen le 21 novembre 1899. Voix normale ; si le sujet s'agite, la respiration devient fréquente, stridoreuse ; le stridor vient de la trachée.

Au laryngoscope larynx normal, mobilité de la glotte normale. A la hauteur du troisième anneau de la trachée, on aperçoit du côté gauche une saillie de coloration pâle, et à l'extrême droite, un orifice sombre, irrégulier, qui est évidemment l'orifice du canal trachéal.

Extérieurement, la trachée paraissait irrégulière, déprimée à gauche, légèrement saillante à droite. Le diagnostic fut : rupture de la trachée, mais avec un doute quant à la question de savoir si la sténose était due à la rétraction cicatricielle de la muqueuse, ou à une lésion de la trachée elle-même. La dépression faisait plutôt pencher en faveur d'une lésion des cartilages.

Opération en février 1900. Trachéotomie médiane, le troisième et le quatrième anneau avaient été lésés ; l'un d'eux avait été fracturé et repoussé en dedans ; la muqueuse avait été déchirée, mais était cicatrisée. La difformité fut partiellement corrigée par la résection d'un fragment de cartilage, et suture des anneaux voisins. La trachée ne fut pas suturée. On ne mit pas de canule, mais un tampon de gaze. Guérison opératoire et suites satisfaisantes.

SIR F. SEMON. — Epithélioma du larynx opéré deux fois, thyroïdectomie et résection de la membrane thyroïdienne.

HERBERT TILLEY. — Obstruction nasale unilatérale par kyste suppuré correspondant à une petite incisive et datant de deux ans.

DOUGLAS. — Epithélioma du pharynx traité par la culture anticancéreuse d'Otto Schmidt.

HUNTER TOD. — Epithélioma de la cloison nasale. — Opération. — Récidive.

CRESWELL-BABER. — Pemphigus chronique localisé, du pharynx de la langue, de la face interne des joues, du larynx. — C'est du



moins le diagnostic de Sir F. Semon, le présentateur ayant présenté le malade pour demander l'avis de ses collègues sur le diagnostic.

Homme de 69 ans, maladie datant de trois ou quatre mois. Etat actuel : nombreuses plaques blanches sur les côtés de la langue, la face interne des joues, le palais, l'épiglotte. Les cordes vocales sont rouges et « abrasées ». Adénopathie peu marquée. Les fausses membranes sont formées de cellules épithéliales, de cellules granuleuses et d'exsudations fibrineuses. Ni bacille de la diphtérie, ni celui de Koch. Tous les traitements ont été inefficaces.

Sir F. Semon explique que l'absence constatée de bulles est due à ce que ces bulles sont très éphémères ; quelques heures, un jour. C'est le quatrième cas semblable, sans manifestations cutanée ou oculaire, qu'il lui est donné de voir <sup>(1)</sup>.

LAMBERT LACK. — **Pharyngotomie subhyoïdienne pour une tumeur maligne de l'épiglotte et de la base de la langue.**

SAINT-CLAIR THOMSON montre un malade porteur d'une tumeur (tuberculeuse ?) de la corde vocale gauche, qui a été traité par la tuberculine de Koch il y a onze ans et qui est resté bien portant depuis lors.

---

*Séance du 15 janvier 1904* <sup>(2)</sup>.

LOGAN TURNER montre un homme de 44 ans, de bonne santé générale, qui présente de l'œdème et de l'infiltration de la luette, de la moitié du voile du palais, de la paroi latérale gauche du pharynx, de l'infiltration de l'épiglotte et des deux régions aryénoïdiennes. — La nature de ces lésions est indéterminée. T. se demande s'il faut rapprocher ce cas de ceux rapportés par Sir F. Semon l'année dernière.

Sir F. SEMON ne considère pas ce rapprochement possible, les

<sup>(1)</sup> On trouvera une description détaillée de cette affection dans le nouveau livre de Moure sur le pharynx.

<sup>(2)</sup> Compte rendu résumé d'après *The journal of laryngology*.

lésions décrites par lui étaient autres : infiltration beaucoup plus marquée et teinte jaunâtre très accentuée.

DUNDAS GRANT a vu un cas à peu près semblable, à évolution extrêmement lente ; il l'a montré au Dr Hajek qui lui a dit qu'il s'agissait de faits très rares, lui-même n'en avait observé qu'un ou deux. Selon lui, il s'agissait d'une sorte de lymphadénome, consistant en une infiltration par de petites cellules.

La Société possède maintenant une collection considérable d'observations analogues. Il est intéressant de les suivre. Une malade qu'il a montrée antérieurement a grandement bénéficié du traitement mercuriel, il s'agissait probablement de syphilis tertiaire.

PEGLER montre un cas de déviation de la cloison, opéré il y a quatre ans avec résection de toute l'épaisseur du squelette ostéo-cartilagineux, au niveau de la déviation. La muqueuse et le péri-chondre avaient été laissés intacts. Il n'y a pas eu de dégénération ni d'os, ni de cartilage.

DE SANTI. — Sténose laryngée syphilitique, thyrotomisée il y a quatre ans. — Le malade en question a été présenté à la société il y a quatre ans par M. W. G. Spencer comme un cas de sténose syphilitique si marquée que la thyrotomie était nécessaire.

Plusieurs membres furent d'avis que la thyrotomie et l'excision du tissu cicatriciel seraient inefficaces et que la seule ligne de salut était la trachéotomie.

La thyrotomie fut faite ; pendant près de quatre ans, le malade se trouva parfaitement bien et put continuer à travailler, sans la moindre gêne respiratoire. Depuis quatre semaines, il présente à nouveau de la dyspnée, peu accentuée ; mais il faut ajouter que depuis deux ans et demi il a négligé de suivre les conseils qu'on lui avait donnés de suivre au moins six semaines par an, une cure d'iodure de potassium.

Depuis qu'on l'a remis à l'iodure, il va déjà mieux.

W. J. SPENCER remercie M. de Santi d'avoir montré ce malade. Il insiste sur ce fait qu'en pareil cas l'indication opératoire est l'intégrité des cartilages cricoïde et thyroïde.

BUTLIN. — Epithélioma du chaton cricoïdien et de l'œsophage. Opération, guérison opératoire. — Récidive. — Opération pratiquée à peu près selon la méthode de Gluck ; suivie à une semaine d'intervalle de l'ablation d'énormes paquets ganglionnaires

en sorte que de la moitié gauche de la région cervicale, il ne restait que le pneumogastrique, la carotide et le sympathique. — Parallèle entre l'incision de Gluck et l'incision de l'œsophatomie externe dans les néoplasmes du pharynx inférieur.

DUNDAS-GRANT. — **Atrophie avec collapsus de l'aile du nez traité par les injections sous-cutanées de paraffine.** — Institutrice de 29 ans ; les ailes du nez étaient très fortement amincies, le nez ayant à l'extrême l'aspect « pincé » ; l'orifice des narines était réduit à l'état de fentes linéaires, le collapsus des ailes du nez augmentait au moment de l'inspiration. Injection de paraffine, l'aiguille étant introduite à peu près au milieu du bord libre, de chaque côté, le doigt introduit dans l'orifice pour empêcher la paraffine de faire saillie à l'extérieur. La paraffine était dirigée en dehors, aussi superficiellement que possible sous la peau. On fit également des injections sur la pointe du nez, aussi loin que possible en avant, avec l'intention d'écarter en dehors les ailes du nez. — Résultat : L'aspect pincé a totalement disparu ; les ailes du nez sont beaucoup plus fines ; l'orifice narinal est légèrement élargi ; l'aspiration inspiratoire a disparu sauf dans les très grandes inspirations.

---

*Séance du 3 février 1904 (1).*

LAMBERT LACK. — **Epithélioma de l'amygdale. Opération. Guérison.** — Le patient était un homme de 63 ans, paraissant encore plus vieux que son âge. Il avait vécu longtemps dans l'Inde, avait eu la malaria et était alcoolique. Il se plaignait d'une dysphagie interne et ne s'alimentait qu'avec des liquides. On constatait l'existence d'une ulcération superficielle occupant l'amygdale gauche et s'étendant au voile du palais. Le traitement spécifique fut institué, mais sans succès. En raison de cet échec, on fit une prise et un examen histologique ; il s'agissait d'un épithélioma. A ce moment la tumeur avait envahi les piliers et le voile jusqu'au niveau de la ligne médiane. Elle n'était pas indurée et ne présentait pas de bords nets. Malgré le mauvais état général, en raison

(1) D'après *The Journal of laryngology*, avril 1904.

de la malignité du néoplasme, une opération fut décidée. Elle fut faite en quatre temps, selon une méthode dont l'auteur n'a eu qu'à se louer, plusieurs fois déjà.

1° Le triangle cervical antérieur fut ouvert, débarrassé des ganglions hypertrophiés, du tissu graisseux, du fascia ; des ligatures temporaires furent placées sur tous les gros vaisseaux. — 2° la laryngotomie fut pratiquée. — 3° La joue fut incisée depuis la commissure labiale jusqu'à la branche montante du maxillaire inférieur.

4° La tumeur, y compris une notable zone de tissu sain, fut sectionnée aux ciseaux. Cette opération fut très simple, les ligatures temporaires furent enlevées, la plaie cervicale suturée. Le tube introduit par la laryngotomie fut également enlevé. — Il n'y eut aucune suite opératoire ; huit mois après il était encore aussi bien que possible. Il est encore trop tôt pour parler de guérison définitive, mais cette nouvelle expérience confirme le Dr Lack dans son opinion sur l'excellence de la technique employée.

---

*Séance du 4 mars 1904 (1).*

HERBERT TILLEY. — Opérations radicales pour polysinusite (fronto-ethmoïdale gauche et maxillaire droite et gauche). — Miss E., 20 ans, est vue pour la première fois le 22 mai 1902. Elle se plaint d'un constant catarrhe nasal, s'accompagnant souvent de toux.

Tuméfaction de la muqueuse nasale des deux côtés ; quelques petits polypes dans le méat moyen gauche, aspect œdémateux de la région correspondante du côté droit. Hypertrophie des amygdales palatines et pharyngées.

Les amygdales, les végétations adénoïdes, le cornet moyen gauche et les polypes sont enlevés le 29 mai 1902.

Le 12 décembre 1902, la malade est revue ; continuation de l'écoulement nasal, céphalée, persistance de la toux et du catarrhe bronchique.

On constate la récurrence des polypes du côté gauche, la présence de pus dans les deux méats moyens.

Avec difficulté, on fit passer une canule dans le sinus frontal

(1) D'après le compte rendu officiel.

gauche et on en fit sortir une petite quantité de pus. Sensibilité à la pression sur le plancher du sinus. Les deux sinus maxillaires étaient sombres et par « l'exploration endonasale » furent trouvés contenant du pus.

28 janvier 1903. — *Opération du sinus frontal gauche* : La totalité de la paroi antérieure est réséquée, une large communication avec le nez est pratiquée, et les cellules ethmoïdales antérieures suppurantes sont détruites. Les deux sinus maxillaires sont drainés par voie alvéolaire, dans l'espoir qu'ils guérissent par de simples lavages.

Le 5 juin, en raison de la continuation de la suppuration des deux sinus maxillaires, double opération de Caldwell-Luc. Les sinus étaient remplis de fongosités, qui furent soigneusement curettées. Aucun tamponnement de l'antre.

Les résultats ont été de tous points satisfaisants.

La cicatrice au niveau du sourcil est à peine visible. L'examen au stylet montre que les cavités antrales se sont en grande partie comblées de tissu fibreux recouvert d'épithélium.

HERBERT TILLEY. — *Opération radicale pour pansinusite (fronto-ethmoïdo-sphénoïdo-maxillaire)*. — Homme de 58 ans; vu pour la première fois, le 23 octobre 1901, se plaignant d'une névralgie frontale gauche datant de 6 mois. La douleur était surtout pénible le matin. Écoulement purulent, profus, fétide, par les deux narines (cinquante mouchoirs par semaine). À l'examen, suppuration profuse dans tout le nez, et polypes dans les deux méats moyens. Après nettoyage du nez, on constate que le pus semble venir des deux sinus maxillaires et du frontal droit; impossible d'avoir un accès sur le frontal gauche par suite d'une volumineuse crête de la cloison. En dernier lieu, on put se rendre compte que le pus venait aussi des sinus sphénoïdaux et des deux ethmoïdes qui, au stylet, étaient amincis, friables.

Le patient refusa toute intervention radicale et consentit seulement au drainage des deux sinus maxillaires par voie alvéolaire.

Pendant près de deux ans, lavages des deux antres d'Higmore avec des liquides variés; de temps à autre, ablation de polypes. L'augmentation de la céphalée en intensité et en fréquence, aussi bien qu'un sentiment de mauvais état général, décidèrent le malade à l'intervention, qui fut faite le 2 juin 1903.

Ouverture des deux sinus frontaux, résection de toute la paroi antérieure, curettage, large communication sinuso-nasale, et destruction de l'ethmoïde à la curette annulaire tranchante, ceci avec

grande difficulté à gauche en raison de la crête ; et aussi en raison de l'état de faiblesse du patient, supportant très mal l'anesthésie.

Après l'opération, deux faits intéressants se produisirent.

1° Depuis lors, les lavages des deux sinus maxillaires auxquels on n'avait pas touché, ne ramenèrent plus une goutte de pus ; ils n'étaient donc que des réservoirs de pus.

2° Le sinus frontal droit guérit rapidement ; du côté gauche, persistance d'une fistule suppurante à l'angle inféro-interne de la plaie, et suppuration nasale légère.

En septembre, on décida de réintervenir sur l'ethmoïde et le sphénoïde gauche. L'incision sourcilière fut prolongée par en bas, en avant du sac lacrymal jusqu'au bord inférieur de l'orbite (incision de Killian). Après rugination, l'apophyse montante du maxillaire supérieur fut mise à nu et réséquée. Ceci donna *une vue splendide* sur l'ethmoïde, dont les cellules malades furent curettées *avec facilité et sécurité* jusqu'à ce que la paroi antérieure de la cavité sphénoïdale fût atteinte. Depuis lors, guérison régulière et parfaite.

HERBERT TILLEY. — **Opération radicale pour polysinusite (fronto-ethmoïdo-maxillaire gauche).** — Résection de toute la paroi antérieure du sinus frontal ; opération de Caldwell-Luc pour le sinus maxillaire.

Légère diplopie pendant les dix premiers jours ; à part cet incident, guérison parfaite (1).

---

(1) Nous avons tenu à reproduire en détails ces observations du Dr Herbert Tilley, non seulement à cause des résultats heureux qu'il a obtenus, mais par suite de l'accord qui se manifeste entre les spécialistes des divers pays sur la chirurgie sinusale. Si on veut bien se reporter à la dernière discussion de la Société Française on y verra, d'accord avec Tilley, Lermoyez affirmer à nouveau l'importance de la distinction entre l'empyème « réservoir » et la sinusite maxillaire vraie, Luc insister sur la nécessité de curetter tout l'ethmoïde antérieur, Luc et Lermoyez proclamer que la résection de la branche montante du maxillaire supérieur donne le meilleur accès sur le labyrinthe ethmoïdal.

OUVRAGES ENVOYÉS AUX ANNALES

Dell' infezione settica d'origine otitica nei lattenti, par le Prof. Vincenzo COZZOLINO (Extrait de la *Rivista di clinica pediatrica*, anno II, n° 6, Florence, typographie Luigi Niccolai, 1904).

Die otosclerose, par A. DENKER, J. Bergmann, éditeur, Wiesbaden, 1904.

Hörprüfungs und empfindlichkeits-tabellen des Schwerhörigen ohres unter zugrundelegung maines objektiven Hörmasses, par le Prof. P. OERMANN, J.-F. Bergmann, éditeur, Wiesbaden, 1904.

VIN DE CHASSAING (Pepsine et diastase). Rapport favorable de l'Académie de médecine, mars 1864. Contre les affections des voies digestives.

BROMURE DE POTASSIUM GRANULÉ DE FALIÈRES. Approbation de l'Académie de médecine, 1871. Contre les affections du système nerveux. Le flacon de 15 grammes est accompagné d'une cuillère mesurant 50 centigrammes.

PHOSPHATINE FALIÈRES. Aliment très agréable, permettant, chez les jeunes enfants surtout, l'administration facile du phosphate bicalcique assimilable. Une cuillerée à bouche contient 25 centigrammes de phosphate.

POUDRE LAXATIVE DE VICHY (Poudre de séné composée). Une cuillerée à café délayée dans un peu d'eau le soir en se couchant. Excellent remède contre la constipation.

**Benzocalyptol** (Inhalations et Gargarismes). Affections inflammatoires et infectieuses de la gorge, du nez, du larynx, des bronches (Voir aux Annonces).

## CHLOROFORME DUMOUTHIERS

Préparé spécialement pour l'*Anesthésie*, sa conservation dans le vide et en tubes jaunes scellés le met à l'abri de toute altération.

Dépôt : PHARMACIE BORNET, Rue de Bourgogne, PARIS



## OUATAPLASME

du Docteur ED. LANGLEBERT

ADOPTÉ par les MINISTÈRES de la GUERRE, de la MARINE et les HOPITAUX de PARIS

Pansement complet Aseptique, blanc, sans odeur.

Précieux à employer dans toutes les inflammations de la Peau :

**ECZÉMAS, ABCÈS, FURONCLES, ANTHRAX, PHLÉBITES, etc.**

P. SABATIER, 24, Rue Singer, PARIS, et dans toutes les principales Pharmacies.

(Coca-Théine analgésique Pausodur)

**CÉRÉBRINE** Médicament spécifique des **MIGRAINES**

et des **NÉURALGIES REBELLES**

**E. FOURNIER, 21, Rue de St-Petersbourg, PARIS et toutes Pharmacies.**

*Le Gérant : MASSON et C<sup>ie</sup>.*



